

**PERBANDINGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING DAN MODEL  
KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
DAN AKTIVITAS SISWA PADA POKOK BAHASAN ZAT DAN  
WUJUDNYA DI MTs ISLAMİYAH PALANGKA RAYA  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi dan memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



*Oleh :*

**KARDIATUL**  
**NIM. 1201130265**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
PRODI TADRIS FISIKA  
TAHUN 2017 M / 1438 H**

**Judul** : Perbandingan Model Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa pada Pokok Bahasan Zat dan Wujudnya Kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017

**Nama** : Kardiatul

**NIM** : 1201130265

**Fakultas** : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**Jurusan** : Pendidikan MIPA

**Program Studi** : Tadris Fisika (TFS)


**Jenjang** : Strata 1 (S.1)

Palangka Raya, Maret 2017  
Menyetujui,

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Suhartono, M.Pd. M.Si**  
NIP. 198103082006041005


  
**Sri Fatmawati, M.Pd.**  
NIP. 198411112011012012

Mengetahui,

**Wakil Dekan  
Bidang Akademik,**

**Ketua Jurusan  
Pendidikan MIPA,**

  
**Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd**  
NIP. 19671003 199303 2 001

  
**Sri Fatmawati, M.Pd**  
NIP. 198411112011012012

## NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi**  
**Saudara Kardiatus**

Palangka Raya, Maret 2017

Kepada  
Yth. **Ketua Panitia Ujian Skripsi**  
**IAIN Palangka Raya**  
di-  
Palangka Raya

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,  
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:


Nama : **Kardiatus**  
NIM : **1201130265**  
Judul : **Perbandingan Model Inkuiri Terbimbing dan Model  
Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa dan  
Aktivitas Siswa pada Pokok Bahasan Zat dan Wujudnya  
Kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya  
Tahun Ajaran 2016/2017**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan. Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.


*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Suhartono, M.Pd. M.Si**  
NIP. 198103082006041005



**Sri Fatmawati, M.Pd**  
NIP. 198411112011012012

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Perbandingan Model Inkuiri Terbimbing dan Model Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa pada Pokok bahasan Zat dan Wujudnya Di MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017** Oleh Kardiatus, NIM. 120 113 0265 telah dimunaqasyahkan oleh Tim Munaqasyah Skripsi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya Pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 02 Juni 2017 M  
05 Ramadhan 1438 H

Palangka Raya, 02 Juni 2017

### Tim Penguji:

1. **Drs. Fahmi, M.Pd**  
Ketua Sidang/Penguji

(.....)

2. **H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd**  
Anggota/Penguji I

(.....)

3. **Suhartono, M.Pd. M.Si**  
Anggota/Penguji II

(.....)

4. **Sri Fatmawati, M.Pd**  
Sekretaris/Penguji

(.....)

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
IAIN Palangka Raya,



**Drs. Fahmi, M.Pd**

NIP. 19610520 199903 1 003

**Perbandingan Model Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa pada Pokok Bahasan Zat dan Wujudnya Kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017.**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji (1) terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi pokok bahasan zat dan wujudnya, mengkaji (2) aktivitas siswa saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi pokok bahasan zat dan wujudnya, (3) pengelolaan pembelajaran saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi pokok bahasan zat dan wujudnya

Penelitian ini menggunakan model rancangan *The Static Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan adalah hasil belajar kognitif siswa dan lembar pengamatan aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran. Populasi penelitian adalah kelas VII semester I MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017, sampel penelitian adalah kelas VII-A berjumlah 28 orang sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas VII-B berjumlah 27 orang sebagai kelas eksperimen 2. Analisis THB menggunakan program SPSS versi 17.0 *for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) berdasarkan analisis hipotesis pada *post-test*, *gain* dan *N-gain* THB menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada taraf signifikansi 0,05. (2) aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing termasuk dalam kategori baik dengan persentase nilai rata-rata sebesar 83,61 % dan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD termasuk dalam kategori baik dengan persentase nilai rata-rata sebesar 82,25 %, (3) pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing termasuk dalam kategori baik dengan persentase nilai rata-rata sebesar 82,29 % dan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD termasuk dalam kategori baik dengan persentase nilai rata-rata sebesar 82,63 %.

**Kata Kunci :** model pembelajaran inkuiri terbimbing, model pembelajaran kooperatif tipe STAD, zat dan wujudnya.



**The Comparison between Model Guided Inquiry and Cooperative Learning  
Model Toward STAD Learning Outcomes and Student Activities at  
Substances and its Form Topic at First Semester  
grade VII MTs Islamiyah Palangkaraya  
Academic Year 2016/2017**

This research aimed to assess (1) there is no significant difference in student learning outcomes among students who had learning with guided inquiry learning model and cooperative learning model STAD type on substances and the form topic (2) examined the student's activity during the learning with guided inquiry learning model and cooperative learning model STAD type on substance and the form topic, (3) the management of learning when learning to use the guided inquiry learning model and cooperative learning model STAD type on the substances and the form topic.

This research used a model of Static Group Pretest-Posttest Design. The instrument used was student's cognitive learning outcomes and student activity sheets observation and learning management. The research population was a class VII MTs Islamiyah first semester Academic Year 2016/2017 Palangkaraya. The research sample was grade VII-A with totaling 28 people as an experimental class 1 and class VII-B amounted to 27 people as an experimental class 2. THB Analysis used SPSS 17.0 version for windows.

The results showed that: (1) based on the analysis of the hypothesis in post-test, the gain and N-gain THB showed no significant difference between students who are taught by the teaching model guided inquiry and students taught by cooperative learning model STAD type at significance level 0.05. (2) the activity of students in physics learning with guided inquiry learning model included in both categories with a percentage of the average value of 83.61% and the activity of students in physics teaching cooperative learning model STAD included in both categories with a percentage of the average value of 82.25%, (3) management of learning in physics learning with guided inquiry learning model included in both categories with a percentage of the average value of 82.29% and the management of learning in physics teaching cooperative learning model STAD included in both categories with a percentage of the average value of 82.63%.

**Keywords:** guided inquiry learning model, cooperative learning model STAD type, substance and the form.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa pada Pokok Bahasan Zat dan Wujudnya Kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd). Sholawat serta salam semoga tetap dilimpahkan oleh Allah 'Azza wa Jalla kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarganya dan sahabat-sahabatnya yang telah memberi jalan bagi seluruh alam.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari uluran tangan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu iringan do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan, utamanya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi A.S Pelu, SH, MH., Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd., Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasyah skripsi.
4. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasyah.
5. Bapak Suhartono, M.Pd. M, Si, Ketua Program Studi Tadris Fisika sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah membantu memberikan arahan dalam proses persetujuan dan munaqasyah skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
6. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd., Pembimbing II yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan dengan penuh kesabaran dan tulus sampai skripsi ini selesai.
7. Ibu Fitri Diana Wulansari, M.Sc., Pembimbing Akademik yang saat ini sedang melanjutkan pendidikan, terimakasih banyak ibu atas bimbingannya selama ini.
8. Bapak H. Tabah Hari Subagio S.Pd., Kepala Sekolah MTs Islamiyah Palangka Raya yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian di MTs Islamiyah Palangka Raya.
9. Ibu Noorjanah, S.Pd.I., Guru IPA MTs Islamiyah Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan skripsi ini serta memberikan izin penelitian dikelas VII-A dan VII-B.



10. Teman-teman dan sahabatku seperjuangan program studi Tadris Fisika angkatan 2012, terimakasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini, terimakasih pula atas dukungan dan bantuannya, kalian adalah orang-orang yang luar biasa yang telah mewarnai dan mengisi sebagian dari perjalanan hidupku selama dibangku kuliah.
11. Semua pihak yang mendukung kelancaran penulisan skripsi ini yang tidak disebutkan disini.

Semua pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga amal baik yang bapak, ibu dan rekan-rekan berikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah khasanah ilmu pengetahuan. Amiin Ya Robbal 'Alamiin.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Palangka Raya, 30 Maret 2017

Penulis,

**KARDIATUL**  
**NIM. 1201130265**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul *Peebandingan Model Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa pada Materi Pokok Bahasan Zat dan Wujudnya Kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017*, adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, Maret 2017

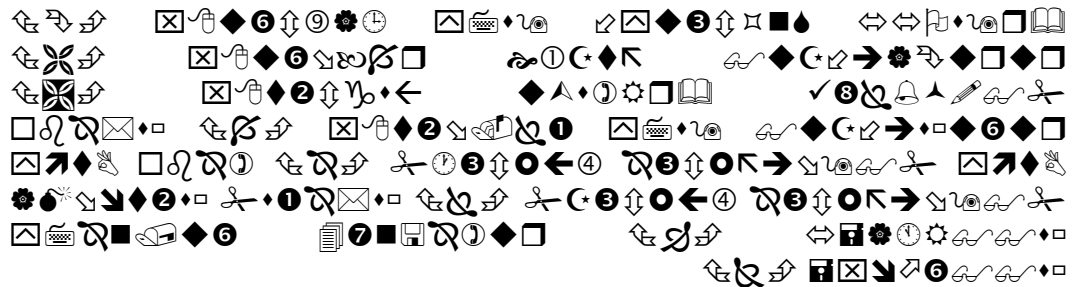
Yang Membuat Pernyataan,



**KARDIATUL**  
**NIM. 1201130265**

## MOTTO

□ □ □



1. Bukankah kami Telah melapangkan untukmu dadamu?,
2. Dan kami Telah menghilangkan daripadamu bebanmu,
3. Yang memberatkan punggungmu?
4. Dan kami tinggikan bagimu sebutan (nama)mu,
5. Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
6. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
7. Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain,
8. Dan Hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (Al-Insyirah: 1-8)

## PERSEMBAHAN



### SKRIPSI INI KU-PERSEMBAHKAN KEPADA

1. *Ibuku tercinta yang senantiasa mendo'akan kebaikan untuk kami anak-anaknya, Ibu yang tak pernah mendapatkan pendidikan formal yang tinggi seperti kami namun justru jauh lebih hebat, tangguh, dan cerdas daripada kami. Untuk Abah yang telah dipanggil Yang Maha Kuasa saat aku masih anak-anak umur tiga tahun, semoga Abah tenang di sisi-Nya, semoga Abah bangga punya anak-anak seperti kami.*
2. *Kakakku tercinta Kak Rina, yang telah dengan Ikhlas membiayai kuliahku, yang telah berkorban untuk kami, yang senantiasa berharap agar kami adek2nya bias sukses semua.*
3. *Abang dan kakak2ku tersayang, Bang Gari Yanti, Ka Ameng Sosilo dan Ka Suli Yanti yang selalu memberi Support selama ini.*
4. *Kepada teman-teman Tadris Fisika Angkatan 2012 yang selalu kompak, terus berjuang, terus belajar, semangat ngerjai Proposal & Skripsi. Ayo berlomba dalam kebaikan dengan cepat lulus kuliah & buat orang tua kita tersenyum dengan itu.*
5. *Dan seluruh pihak yang tak mungkin disebutkan satu persatu di sini, yang telah membantu dan memotivasiku selama ini.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
NOTA DINAS .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	x
MOTTO .....	xi
PERSEMBAHAN .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
 BAB I PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Batasan Masalah .....	5
C. Rumusan Masalah .....	6
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
F. Definisi Konsep .....	8
G. Sistematika Penulisan .....	9
 BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	 11
A. Penelitian Relevan .....	11
B. Teori Utama .....	13
1. Belajar dan Pembelajaran .....	13
2. Hasil Belajar .....	15
3. Aktivitas Belajar .....	17
4. Model Pembelajaran Inkuiri .....	21
5. Model Pembelajaran Kooperatif .....	25
6. Model Pembelajaran Kooperatif STAD .....	27
7. Materi Zat dan Wujudnya .....	28
8. Massa Jenis .....	34
C. Kerangka Berpikir .....	38
D. Hipotesis Penelitian .....	40

BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	41
B. Wilayah dan Waktu Penelitian .....	42
C. Populasi dan Sampel.....	42
D. Tahap – Tahap Penelitian .....	43
E. Teknik Pengumpulan Data .....	45
F. Teknik Analisis Data .....	48
G. Teknik Keabsahan Data.....	52
H. Hasil Uji Coba Instrumen.....	56
 BAB IV HASIL PENELITIAN .....	 67
A. Deskripsi Data Awal Penelitian.....	67
B. Hasil Penelitian.....	69
1. Deskripsi Hasil Belajar Siswa .....	69
2. Aktivitas Iswa Pada Pembelajaran Fisika.....	76
3. Pengelolaan Pembelajaran .....	82
 BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....	 90
A. Hasil Belajar Siswa.....	90
B. Aktivitas Siswa.....	97
C. Pengelolaan Pembelajaran .....	107
 BAB VI PENUTUP .....	
A. Kesimpulan.....	118
B. Saran .....	119
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	24
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif .....	26
Tabel 2.3 Contoh- Contoh Perubahan Wujud Zat .....	29
Tabel 2.4 Massa Jenis Beberapa Zat.....	37
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	42
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Aktivitas Siswa Model Kooperatif Tipe STAD .....	46
Tabel 3.3 Kisi- Kisi Aktivitas Siswa Model Inkuiri Terbimbing .....	46
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar Kognitif .....	47
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Pengelolaan dan Aktivitas.....	49
Tabel 3.6 Kriteria Indek N-Gain.....	52
Tabel 3.7 Makna Koefesien Korelasi <i>Product Moment</i> .....	53
Tabel 3.8 Kategori Reliabilitas Instrumen .....	54
Tabel 3.9 Kategori Tingkat Kesukaran .....	55
Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda .....	56
Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest, Gain dan N-Gain Hasil Belajar .....	69
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2 .....	72
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2 .....	73
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Data Hasil Belajar Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2 .....	74
Tabel 4.5 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1 .....	77
Tabel 4.6 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2 .....	80
Tabel 4.7 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1 .....	83



Tabel 4.8 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2 .....	86
--	----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Perubahan Wujud Zat .....	29
Gambar 2.2 Sususnan Partikel Pada Zat Padat .....	31
Gambar 2.3 Sususnan Partikel Pada Zat Cair .....	33
Gambar 2.4 Sususnan Partikel Pada Zat Gas .....	34
Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Pretest, posttest, Gain, Tes Hasil Belajar .....	71
Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Rata-Rata N-Gain, Tes Hasil Belajar .....	71
Gambar 4.3 Nilai Rata-Rata aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen 1 .....	78
Gambar 4.4 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen 2 .....	81
Gambar 4.5 Perbandingan Aktivitas Antara kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	82
Gambar 4.6 Nilai Rata-Rata Pengelolaan pembelajaran Siswa Pada Kelas Eksperimen 1.....	84
Gambar 4.7 Nilai Rata-Rata Pengelolaan pembelajaran Siswa Pada Kelas Eksperimen 2.....	88
Gambar 4.8 Perbandingan Pengelolaan Pembelajaran Antara kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Instrumen Penelitian	
Lampiran 1.1 Soal Uji Coba .....	126
Lampiran 1.2 Pedoman Peskoran Uji Coba Soal.....	137
Lampiran 1.3 Soal Pretest dan Posttest.....	152
Lampiran 1.4 Pedoman Peskoran Soal .....	159
Lampiran 1.5 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	166
Lampiran 1.6 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	172
Lampiran 1.7 Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	178
Lampiran 1.8 Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD .....	183
Lampiran 2 Analisis Data	
Lampiran 2.1 Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	191
Lampiran 2.2 Hasil Pretest, Posttest, Gain, N-gain .....	193
Lampiran 2.3 Analisis Data Menggunakan SPSS Versi 17.0 For Windows.....	196
Lampiran 2.4 Nilai Aktivitas Siswa .....	201
Lampiran 2.5 Nilai Pengelolaan Pembelajaran.....	217
Lampiran 3 Perangkat Pembelajaran	
Lampiran 3.1 RPP Kelas Eksperimen.....	220
Lampiran 3.2 RPP Kelas Kontrol .....	253
Lampiran 3.3 LKS Kelas Eksperimen .....	288
Lampiran 3.4 LKS Kelas Kontrol .....	299
Lampiran 4 Foto-Foto Penelitian .....	308

## Lampiran 5 Administrasi Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan melalui metode ilmiah. Fisika merupakan salah satu dari cabang IPA, dan merupakan ilmu pengetahuan yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis dengan melakukan eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep. ( Trianto, 2010:137) Proses pembelajaran fisika lebih menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa dapat memahami kejadian yang berhubungan dengan aktivitas di kehidupan nyata secara ilmiah. (Nunung,2013:116)

Proses belajar mengajar merupakan proses kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yakni siswa sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai pihak yang mengajar, dengan siswa sebagai subjek pokoknya. Interaksi akan selalu berkaitan dengan komunikasi atau hubungan. Dalam pembelajaran akan selalu ada interaksi yang bisa diartikan adanya komunikasi yang terjadi antara guru dan siswa. Salah satu variasi dalam meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran adalah dengan bervariasi cara mengajar dalam kelas dan

model pembelajarannya yakni model *Inkuiri Terbimbing* dan *Kooperatif Tipe STAD* yaitu sebagai model pembelajaran yang meningkatkan aktivitas proses pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Gulo, menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar ; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; (3) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri terbimbing. (Trianto,2010:166) Berdasarkan hasil penelitian Schlenker, menunjukan bahwa latihan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berfikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi. (Trianto,2010:167)

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran kelompok yang dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Slavin mengemukakan dua kelebihan model pembelajaran kooperatif. Pertama, beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sekaligus meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap

menerima kekurangan diri dan orang lain. Kedua, pembelajaran kooperatif dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan keterampilan. (Wina,2009:242)

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang biasa diterapkan dikelas adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD). Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini menempatkan siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk menyelesaikan tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe dari model kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Pembelajaran ini diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok. (Trianto,2009:56)

Model kooperatif tipe STAD dan model inkuiri terbimbing suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan diharapkan dengan model kooperatif tipe STAD dan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar dan aktifitas siswa. Penelitian ini ingin membandingkan hasil belajar siswa setelah diajarkan model model kooperatif tipe STAD dan model inkuiri terbimbing.

Materi zat dan wujudnya merupakan bahan pelajaran di kelas VII yang standar kompetensinya adalah memahami wujud zat dan perubahannya.



Penggunaan model inkuiri terbimbing dan kooperatif tipe STAD dalam materi zat dan wujudnya diharapkan dapat digunakan, karena pada penyampaian materinya memerlukan pemahaman konsep – konsep dasar yang tentunya saling berkaitan dengan kejadian atau fakta- fakta yang di temukan oleh siswa.

Penguatan model inkuiri terbimbing adalah bahwa siswa mencari dan menemukan sendiri permasalahan yang ada pada materi zat dan wujudnya sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri serta mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari prosel mental, artinya siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Sedangkan penguatan model kooperatif tipe STAD adalah siswa ditempatkan dalam tim atau membentuk kelompok yang mana dalam kelompok berkerja sama dan saling saling membantu dalam melakukan suatu permasalahan yang diberikan guru untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai pelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil observasi melalui sebuah pengamatan dan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui keadaan sekolah, sarana dan prasarana, proses pembelajaran guru dan siswa di MTs Islamiyah Palangka Raya dan hasil belajar siswa, keadaan sekolah dan sarana prasarana yang ada di sekolah tersebut, tidak memiliki laboratorium dan sarana prasarana yang kurang, sedangkan proses pembelajaran fisika yang terjadi di sekolah tersebut, jika dilihat kondisi siswa

kurang begitu aktif selama pembelajaran berlangsung. Siswa cenderung jenuh dan bosan dalam belajar pada mata pelajaran IPA Fisika khususnya. Jika dilihat dari guru dalam memberikan pembelajaran IPA fisika khususnya masih monoton dan belum pernah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *inkuiri terbimbing* dan *kooperatif tipe STAD* dikarenakan tidak adanya laboratorium dan sarana prasarana yang kurang.

Hasil belajar fisika di MTs Islamiyah Palangka Raya kelas VII rendah dikarenakan kebanyakan siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal fisika yang lebih kompleks yang memerlukan kemampuan memecahkan masalah fisika. Jika kemampuan memecahkan masalah siswa tidak ditingkatkan, maka siswa tidak akan mampu menyelesaikan persoalan-persoalan fisika yang lebih kompleks. Untuk itu diperlukan model pembelajaran fisika yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini mengangkat sebuah judul dalam melakukan penelitian **“PERBANDINGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING DAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DAN AKTIVITAS SISWA PADA POKOK BAHASAN ZAT DAN WUJUDNYA”**.

## **B. Batasan Masalah**

Ruang lingkup dalam pembahasan harus jelas, maka diperlukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran adalah model inkuiri terbimbing dan model kooperatif tipe STAD.
2. Materi fisika yang diajarkan dibatasi pada materi zat dan wujudnya. Adapun kajian materi tersebut membahas tentang:
  - a. Wujud Zat.
  - b. Massa Jenis.
3. Hasil belajar siswa yang diukur dari ranah kognitif
4. Aktivitas siswa *Oral activities*, *Motor activities*, melalui lembar observasi aktivitas siswa.
5. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII semester I MTs Islamiyah Palangka Raya.

### **C. Rumusan Masalah**

Dengan mengacu pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017?
2. Bagaimana aktivitas siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan

wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017?

3. Bagaimana pengelolaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang telah dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui :

1. Terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017.
2. Aktivitas siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017?
3. Pengelolaan pembelajaran yang diajar menggunakan model inkuiri terbimbing model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017?

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru selaku pendidik dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam memilih model pembelajaran fisika.
2. Bagi penulis dapat digunakan untuk menambah pengetahuan dalam membekali diri sebagai calon guru fisika dan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan aktivitas serta pengelolaan pembelajaran siswa antara yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model kooperatif tipe STAD.
3. Bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai bahan kajian serta referensi bagi penelitian lebih lanjut.

#### **F. Definisi Konsep**

Definisi operasional bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan hasil penelitian, maka perlu adanya batasan istilah sebagai berikut :

1. Model didefinisikan sebagai pola (contoh, acuan, ragam dsb) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. (Tim,2009)
2. Model inkuiri merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah, sedangkan peran guru hanya sebagai pembimbing belajar dan fasilitator saja. (Syaryono,dkk,1992:12)

3. Model pembelajaran kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan kelompok kecil antara 4-6 orang yang heterogen (beragam). Sistem penilaian dilakukan terhadap tiap kelompok, setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*) apabila kelompok mampu menunjukkan prestasi yang disyaratkan. (Wina,2009:242)

4. Hasil belajar kognitif adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. (Nana,2009:23)

5. Aktivitas belajar

Belajar bukanlah berproses dalam kekehampaan. Tidak pula sepi dari berbagai aktivitas. Tidak pernah melihat orang belajar tanpa beraktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berpikir latihan atau praktek, dan sebagainya. (Syaiful,2002:38)

## **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian:

1. Bab pertama, merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian. Dalam latar belakang penelitian ini digambarkan secara global penyebab serta alasan-alasan yang memotivasi penulis untuk melakukan penelitian ini. Setelah itu, dirumuskan secara sistematis mengenai masalah penelitian yang akan dikaji agar penelitian lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan

tujuan dan manfaat penelitian, hipotesis penelitian untuk mendefinisikan anggapan sementara pembahasan serta definisi konsep untuk menghindari kerancuan dan mempermudah pembahasan dan terakhir dari bab pertama ini adalah sistematika pembahasan.

2. Bab kedua, memaparkan deskripsi teoritik yang menerangkan tentang variabel yang diteliti yang akan menjadi landasan teori atau kajian teori dalam penelitian yang memuat dalil-dalil atau argumen-argumen variabel yang akan diteliti.
3. Bab ketiga, metode penelitian yang berisikan waktu dan tempat penelitian, populasi dan sampel serta metode dan desain penelitian. Selain itu di bab tiga ini juga dipaparkan mengenai tahapan-tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan teknik keabsahan data agar yang diperoleh benar-benar shahih dan dapat dipercaya
4. Bab IV merupakan hasil penelitian dan pembahasan. Hasil penelitian berisi data-data yang diperoleh saat penelitian dan pembahasan berisi pembahasan dari data-data hasil penelitian.
5. Bab V merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang jawaban atas rumusan masalah penelitian dan saran berisi tentang saran pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka : berisi literatur-literatur yang digunakan dalam penulisan skripsi



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Relevan**

Penelitian Norma Asiyah berjudul Peningkatan Aktivitas dan hasil belajar Fisika dengan model Pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai Media Animasi 3D. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar belajar fisika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) disertai media animasi 3D.

Hasil analisis aktivitas belajar menunjukkan persentase aktivitas belajar siswa pada pra siklus secara klasikal sebesar 40,50 %. Aktivitas belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan, pada siklus I aktivitas siswa secara klasikal meningkat menjadi 63,72 % termasuk dalam kriteria sedang. Pada siklus II presentase aktivitas belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan menjadi 76,55 %, termasuk dalam kriteria aktif. Berdasarkan analisis hasil belajar siklus I diperoleh presentase hasil belajar secara klasikal sebesar 44% dari total siswa 36 orang. Sedangkan analisis hasil belajar pada siklus II diperoleh ketuntasan hasil belajar secara klasikal sebesar 75 %, siswa yang tuntas belajar secara individu sebanyak 27 siswa dan yang tidak tuntas secara individu sebanyak 9 orang (Norma,jurnal,2011:115).

Kesamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah untuk salah satu variabel bebasnya yaitu sama-sama menggunakan model kooperatif tipe STAD dan variabel terikatnya yaitu adalah hasil belajar dan aktivitas siswa sedangkan yang membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah terdapat pada variabel bebas yaitu peneliti sekarang menggunakan dua model yang akan dibandingkan yaitu model kooperatif dan model inkuiri terbimbing untuk kelebihanannya penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu adalah penelitian sekarang menggunakan dua model yang akan dibandingkan bagaimana hasil belajar dan aktivitas siswannya.

Penelitian *Fatmala Ajeng Pekerti* judul Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Aktivitas dan Hasil belajar siswa. Tujuan penelitian Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa hasil penelitian. Hasil penelitian aktivitas belajar dari aspek kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan, menuliskan ide/gagasan, mengumpulkan data/informasi, melakukan analisis, dan menuliskan kesimpulan ber kriteria tinggi. Hasil belajar mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *N-gain* (57,33). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Fatmala,jurnal,2010:106).

Kesamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah untuk variabel bebas yaitu sama-sama menggunakan model inkuiri terbimbing, dan untuk variabel terikat adalah sama-sama mengukur aktivitas dan hasil belajar. Untuk perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang sekarang terdapat pada variabel bebas, penelitian yang terdahulu hanya menggunakan satu model yaitu inkuiri terbimbing, sedangkan penelitian yang sekarang menggunakan dua model yaitu inkuiri terbimbing dan kooperatif tipe STAD.

## **B. Teori Utama**

### **1. Belajar dan pembelajaran**

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat.

Beberapa ahli mendefinisikan belajar sebagai berikut :

1. Ernes ER. Hilgard, mendefinisikan sebagai berikut : *learning is the process by which an activity originates or is changed through training procedures ( whether in the laboratory or in the natural environments ) as distinguished from changes by factor not attributable to training*. Artinya ( seseorang dapat dikatakan belajar kalau dapat melakukan sesuatu dengan cara latihan sehingga yang bersangkutan menjadi berubah ) (Yatim,2010:04).
2. Walker: “ menyatakan belajar adalah suatu perubahan dalam pelaksanaan tugas yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman dan tidak ada sangkut

pautnya dengan kematangan rohaniah, kelelahan, motivasi, perubahan dalam situasi stimulus atau faktor- faktor samar- samar lainnya yang tidak berhubungan langsung dengan kegiatan belajar”.

3. Gredler mendefinisikan : “Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap (Margaret,1994:1).

Ada beberapa jenis – jenis belajar menurut para ahli antara lain :  
(Mustaqim,2001:35)

- a. Athiyah Al-Abrosyi, ada tiga jenis belajar : belajar pengetahuan, belajar keterampilan, dan belajar perasaan dan hati.
- b. Dr. Muhammad Al- Hadi Afify, ada empat jenis belajar : Akal, Akhlak, Fisik, Sosial.
- c. Robert M. Gegne, ada lima jenis belajar : keterampilan motorik, sikap, kemahiran intelektual, informal verbal, pengetahuan kegiatan intelektual.

Belajar adalah sebuah proses yang kompleks yang didalamnya terkandung beberapa aspek , antara lain sebagai berikut :

- a. Bertambahnya ilmu pengetahuan,
- b. Adanya kemampuan mengingat dan mereproduksi,
- c. Ada penerapaaan pengetahuan,
- d. Menyimpulkan makna,
- e. Menafsirkan dan mengaitkannya dengan realitas, dan

Adanya perubahan sebagai pribadi (Eveline,2010:5)

Winkel mendefinisikan pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian- kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian- kejadian intern yang berlangsung dialami siswa.

Muhaimin mendefinisikan membelajaraan adalah upaya membelajarkan siswa untuk belajar. Kegiatan belajar akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu dengan cara efektif dan efisien.

## **2. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah komponen – komponen yang dimiliki setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana,1998:22). Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar sebagai objek penilaian pada hakikatnya menilai penguasaan siswa terhadap tujuan instruksional. Rumusan tujuan instruksional menggambarkan hasil belajar yang harus dikuasai berupa kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima atau menyelesaikan pengalaman belajarnya.

Pembelajaran dikatakan berhasil tidak hanya dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa, tetapi juga dari segi prosesnya. Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar. Hasil belajar siswa bergantung pada keoptimalan proses belajar siswa dan proses mengajar guru.

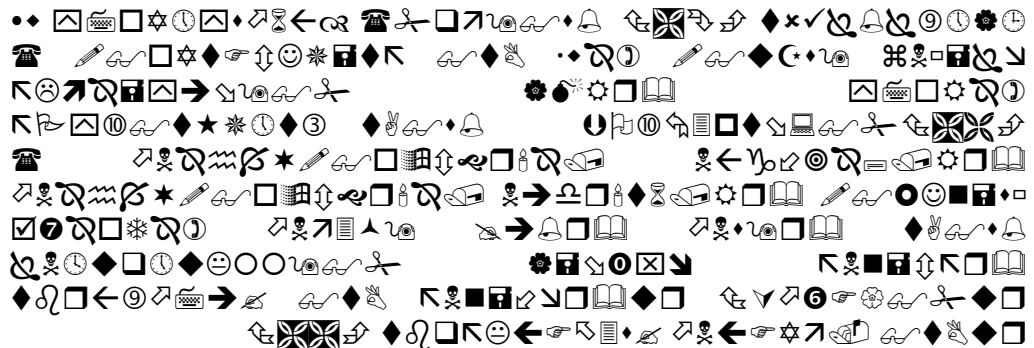
Hasil belajar merupakan realisasi dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang dalam menerima semua pembelajaran yang diberikan. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir, maupun keterampilan motorik.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa, yaitu sebagai berikut :

1. Faktor *raw input* (faktor murid / anakitu sendiri) di mana setiap anak memiliki kondisi yang berbeda- beda dalam : kondisi fisiologis dan kondisi psikologis.
2. Faktor *environmental input* (faktor lingkungan), baik lingkungan alami ataupun lingkungan sosial.
3. Faktor *instrumental input*, yang dialaminya antara lain :
  - a. Kurikulum,
  - b. Program / bahan pengajaran,
  - c. Sarana dan fasilitas, dan
  - d. Guru (Abu,1997:103).

Dalam Al-quran Allah menjelaskan tentang pembelajaran pada QS. Al-Baqarah ayat 31-33,,: yaitu:





Artinya “Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: “Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!” Mereka menjawab: “Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; Sesungguhnya Engkau lah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana”. Allah berfirman: “Hai Adam, beritahukanlah kepada mereka nama-nama benda itu, Allah berfirman: “Bukankah sudah Kukatakan kepadamu, bahwa sesungguhnya Aku mengetahui rahasia langit dan bumi dan mengetahui apa yang kamu lahirkan dan apa yang kamu sembunyikan?” (Q.S. Al Baqarah: 31-33)(Al-qur’an Digital)

Dari ayat tersebut ada empat hal yang dapat diketahui. Pertama, Allah SWT dalam ayat tersebut bertindak sebagai guru memberikan pengajaran kepada Nabi Adam as; kedua, para malaikat tidak memperoleh pengajaran sebagaimana yang telah diterima Nabi Adam. Ketiga, Allah SWT memerintahkan kepada Nabi Adam agar mendemonstrasikan ajaran yang diterima di hadapan para malaikat. Keempat, materi evaluasi atau yang diujikan haruslah yang pernah diajarkan

Dari uraian di atas dapat kita ambil kesimpulan bahwa proses dalam pembelajaran menentukan prestasi belajar. Setiap siswa mempunyai perbedaan dalam prestasi belajar. Ada yang cenderung tinggi, ada pula yang cenderung rendah. Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah ia melakukan perubahan belajar baik di sekolah maupun di luar sekolah.



### **3. Aktivitas belajar**

Belajar bukanlah berproses dalam kekehampaan. Tidak pula sepi dari berbagai aktivitas. Tidak pernah melihat orang belajar tanpa beraktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berpikir latihan atau praktek, dan sebagainya(Syaiful,2002:38).

#### **a. Perlunya aktivitas dalam belajar.**

Mengapa didalam belajar diperlukan aktivitas? Sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkahlaku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak aktivitas. Itu sebabnya aktivitas merupakan prinsip, atau asas yang sangat penting didalam interaksi belajar mengajar. Sebagai rasionalitasnya hal ini juga mendapat pengakuan dari berbagai ahli pendidik. Montessori juga menegaskan bahwa anak-anak itu memiliki tenaga-tenaga untuk berkembang sendiri, membentuk sendiri, pendidikan akan berperan sebagai pembimbing dan mengamati perkembangan anak-anak didiknya pernyataan Montessori ini memberikan petunjuk bahwa yang banyak melakukan aktivitas didalam pembentukan diri adalah anak itu sendiri sedangkan pendidik memberikan bimbingan dan merencanakan segala kegiatan yang akan diperkuat anak didik. Dari pendapat diatas jelas bahwa kegiatan belajar, subjek didik/siswa harus aktif

berbuat. Dengan kata lain bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas, tanpa aktivitas belajar tidak akan berlangsung dengan baik (Sardiman.1996:95-96)

b. Prinsip-prinsip aktivitas

Prinsip-prinsip aktivitas dalam belajar dalam hal ini akan dilihat dari sudut pandang perkembangan konsep jiwa menurut ilmu jiwa dengan melihat unsur kejiwaan, seseorang subjek belajar atau subjek didik, dapatlah diketahui bagaimana prinsip aktivitas yang terjadi dalam belajar itu. Karena dilihat dari sudut pandang ilmu jiwa, maka sudah barang tentu yang terjadi fokus perhatian adalah komponen manusiawi yang melakukan aktivitas dalam belajar-mengajar yakni siswa dan guru.

Untuk melihat prinsip aktivitas belajar dari sudut pandang ilmu jiwa ini secara garis besar dibagi menjadi dua pandangan yakni ilmu jiwa lama dan ilmu jiwa modern.

a. Menurut pandangan ilmu jiwa lama

John Locke dengan konsepnya tabularasa, mengibaratkan jiwa seseorang bagaikan kertas putih yang tidak bertulis, kertas putih kemudian akan mendapatkan coretan atau tulisan dari luar siswa diibaratkan sebagai kertas putih, sedangkan unsur dari luar yang menulis adalah guru. Dalam hal ini terserah kepada guru mau dibawa kemana mau di apakan siswa itu, karena guru yang memberikan dan mengatur isinya. Dengan demikian aktivitas didominasi oleh guru, sedang anak didik bersifat pasif dan menerima begitu saja.

*b. Menurut pandangan ilmu jiwa modern*

Aliran jiwa yang bergolong modern akan menerjemahkan jiwa manusia itu sebagai suatu yang dinamis, memiliki potensi dan energi sendiri. Oleh karena itu secara alami anak didik harus bisa menjadi aktif, karena adanya motivasi dan dorongan oleh bermacam-macam kebutuhan anak didik dipandang sebagai organisme yang mempunyai potensi untuk berkembang oleh sebab itu tugas pendidik membimbing dan menyediakan kondisi anak didik agar dapat mengembangkan bakat dan potensi dalam hal ini anaklah yang beraktivitas, berbuat dan harus aktif sendiri.

*c. Jenis-jenis aktivitas dalam belajar*

Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat disekolahan-sekolahan tradisional. Paul B.Diedrich membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

- a. *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya, membaca memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan pekerjaan orang lain.
- b. *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, member saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c. *Listening activities*, sebagai contoh, mendengarkan : uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.

- d. *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan laporan, angket, menyalin.
- e. *Drawing activities*, misalnya, menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. *Motor activities*, yang termaksud didalamnya antara lain: melakukan percobaan membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
- g. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat memecahkan soal, menganalisis melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h. *Emotional activities*, seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Jadi dengan mengklasifikasi aktivitas seperti diuraikan diatas, menunjukkan bahwa aktivitas disekolah itu cukup kompleks dan bervariasi.

#### **4. Model Pembelajaran Inkuiri**

##### **1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri**

Model inkuiri adalah model yang mampu menggiring siswa untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar (Roestoyah,1989:75). Inkuiri menempatkan siswa sebagai subyek belajar yang aktif. Inkuiri adalah suatu teknik atau cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas adapun pelaksanaannya sebagai berikut : guru membagi tugas meneliti suatu masalah ke kelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dan masing-masing kelompok mendapat tugas tertentu yang harus dikerjakan. Kemudian mereka mempelajari,

meneliti atau membahas tugasnya di dalam kelompok. Setelah hasil kerja mereka dalam kelompok didiskusikan, kemudian dibuat laporan yang disusun dengan baik.

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris “ inquiry “, yang secara harfiah berarti penyelidikan (Mulyasa,2011:108). Esensi dari model pembelajaran inkuiri adalah melibatkan siswa dalam masalah yang sesungguhnya dengan cara mengkonfrontasikan suatu masalah secara konseptual atau bersifat metodologis, dan mengundang mereka untuk merancang cara pemecahan masalah tersebut (Indrawati,2000:20).

Beberapa pendapat para ahli :

- a. Piaget, menyatakan bahwa metode inkuiri merupakan metode yang mempersiapkan siswa dalam situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan- pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri,serta menghubungkan penemuan yang satu dengan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang di temukan siswa lain (Mulyasa,2011:108).
- b. Gulo menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama

kegiatan pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar ; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; (3) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apayang ditemukan dalam proses inkuiri (Trianto,2010:166).

## **2. Ciri-ciri Model Pembelajaran Inkuiri**

Proses belajar mengajar dengan model inkuiri menurut Kuslan dan Stone (Ida,2001:39) ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Menggunakan keterampilan proses.
- b. Jawaban yang dicari siswa tidak diketahui terlebih dahulu.
- c. Siswa berhasrat untuk menemukan pemecahan masalah.
- d. Suatu masalah ditemukan dengan pemecahan siswa sendiri.
- e. Hipotesis dirumuskan oleh siswa untuk membimbing percobaan atau eksperimen.
- f. Para siswa mengusulkan cara-cara pengumpulan data dengan melakukan eksperimen, mengadakan pengamatan, membaca/ menggunakan sumber lain.
- g. Siswa melakukan penelitian secara individu/ kelompok untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menguji hipotesis tersebut.
- h. Siswa mengolah data sehingga mereka sampai pada kesimpulan.

Berdasarkan pada ciri-ciri model pembelajaran inkuiri di atas jelas bahwa guru berusaha membimbing, melatih dan membiasakan siswa untuk terampil berpikir karena mereka mengalami keterlibatan secara mental maupun secara fisik

seperti terampil menggunakan alat, terampil merangkai peralatan percobaan dan sebagainya. Pelatihan dan pembiasaan siswa untuk terampil berpikir dan terampil secara fisik tersebut merupakan syarat mutlak untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih besar yaitu tercapainya keterampilan proses ilmiah, sekaligus terbentuknya sikap ilmiah disamping penguasaan konsep, prinsip, hukum dan teori

### 3. Tahap pembelajaran Inkuiri

Menurut Eggen dan Kauchak tahap pembelajaran inkuiri sebagai berikut : (Trianto,2010:172).

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri terbimbing**

No	Fase	Perilaku guru
1.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah. Guru membagi siswa dalam kelompok.
2.	Membuat hipotesis	Guru membimbing siswa dalam membimbing menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah- langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah- langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
4.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

### 5. Keunggulan Dan Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri

Adapun keunggulan dan kelemahan model pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut : (Wina,2006:208)

**a. Keunggulan**

1. Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran dianggap lebih bermanfaat.

- 1) Dapat memberi ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 2) Sesuai dengan perkembangan psikolog belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- 3) Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

**b. Kelemahan**

- 1) Akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- 2) Sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 3) Kadang-kadang dalam mengimplentasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

**5. Model Pembelajaran Kooperatif**



Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan kelompok kecil antara 4-6 orang yang heterogen (beragam). Sistem penilaian dilakukan terhadap tiap kelompok, setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*) apabila kelompok mampu menunjukkan prestasi yang disyaratkan (Wina,2009:242). Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit apabila siswa saling berdiskusi dengan teman kelompok.

Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks didalam pembelajaran kooperatif. Siswa belajar bersama dalam kelompok – kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat secara heterogen/beragam dengan latar belakang kemampuan, jenis kelamin dan suku/ras yang berbeda. Satu sama lain saling membantu dalam proses pembelajaran. Tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompok untuk mencapai ketuntasan dalam belajar (Trianto,2010:56). Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang saling bekerjasama dalam proses pembelajaran. Sintaks model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 (enam) fase sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah laku guru</b>
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar

Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
<b>Fase</b>	<b>Tingkah laku guru</b>
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan memantau setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

## 6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari kelompok kecil siswa dengan tingkat kemampuan akademik yang berbeda namun saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran (Miftahul,2009:201). Pembelajaran ini menuntut siswa untuk saling bekerjasama dan aktif dalam satu kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan yang telah ditetapkan sebelumnya. Siswa diminta untuk membentuk kelompok-kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 orang anggota. Setelah melakukan pengelompokan terhadap siswa, terdapat empat tahapan yang dilakukan, yaitu pengajaran, tim studi, tes dan rekognisi.

Tahap 1 : Pengajaran

Pada tahap ini, guru menyajikan materi pelajaran baik melalui ceramah ataupun diskusi. Siswa diajarkan mengenai hal yang akan dipelajari dan alasan mempelajari pelajaran tersebut.

#### Tahap 2 : Tim Studi

Para anggota kelompok bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan lembar kerja dan lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru. Pada tahap ini, pembelajaran melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban dan mengoreksi kesalahan pemahaman yang terjadi pada anggota tim (Robert,2010:144).

#### Tahap 3 : Tes/kuis

Setiap siswa secara individual menyelesaikan kuis. Siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Guru akan memberikan skor dan mencatat hasil tes/kuis tersebut. hasil dari tes individu akan diakumulasikan untuk skor tim.Tahap 4 : Rekognisi

Setiap tim menerima penghargaan atau *reward* bergantung pada nilai skor rata-rata tim (Miftahul,2009:202). Skor ini dilihat dari skor kemajuan tim. Semua tim berkesempatan untuk dapat meraih penghargaan.

### **7. Zat dan Wujudnya**

Zat didefinisikan sebagai sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang (Marthen,2007:76). Wujud zat ada tiga yakni padat, cair dan gas. Zat padat mempunyai bentuk dan volume yang tetap. Zat cair mempunyai bentuk

yang berubah-ubah sesuai dengan wadahnya dan volume tetap. Gas mempunyai bentuk dan volume yang berubah-ubah sesuai dengan ukuran wadah yang ditempatinya (Marthen,2007:82).

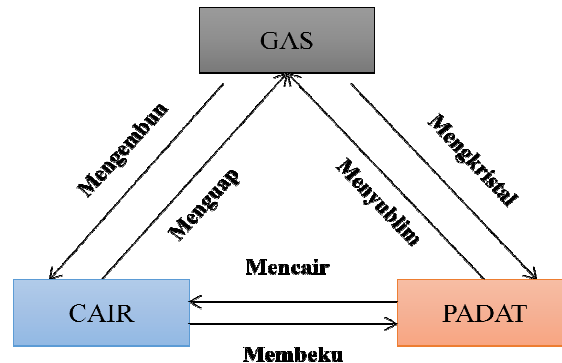
#### 1. Perubahan Wujud Suatu Zat

Wujud zat bersifat tidak tetap, artinya bisa berubah-ubah tergantung pada suhu zat tersebut, seperti yang sudah disebutkan dalam teori kinetik. Semakin tinggi suhu zat, semakin cepat gerakan partikel zat. Secara umum biasa disebutkan bahwa wujud zat berubah ketika zat dipanaskan atau didinginkan.

**Tabel 2.3 Contoh-Contoh Perubahan Wujud Zat**

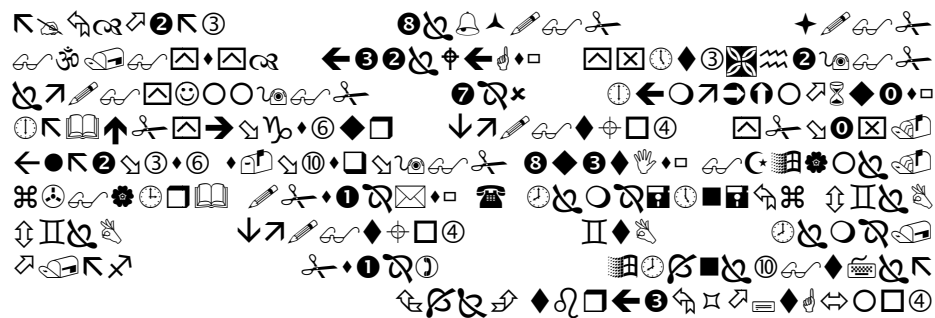
Perubahan		NamaPerubahan	Contoh
Dari Wujud	Menjadi wujud		
Padat	Cair	Melebur	Cokelat yang tidak diletakkan di kulkas, atau dipanaskan.
Cair	Padat	Membeku	Air yang dimasukkan ke kulkas berubah menjadi batu es.
Cair	Gas	Menguap	Air yang direbus terus menerus lama-lama habis karena air berubah menjadi uap air.
Gas	Cair	Mengembun	Uap air di udara menjadi titik air di gelas.
Padat	Gas	Menyublim	Kapur barus berubah menjadi gas.
Gas	Padat	Menyublim	Proses pemurnian yodium.

Diagram perubahan wujud zat pada gambar 2.1 berikut ini:



**Gambar 2.1 Bagan perubahan wujud zat.**

Salah satu kebesaran Allah SWT yaitu dapat mengubah air menjadi kumpulan gas di atmosfer dengan bantuan sinar matahari, yang disebut dengan awan dengan bentuk yang bergumpal-gumpal, peristiwa ini adalah salah satu contoh perubahan wujud zat dari cair menjadi gas. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Ar-Ruum ayat 48 sebagai berikut :



Artinya : “Allah, dialah yang mengirim angin, lalu angin itu menggerakkan awan dan Allah membentangkannya di langit menurut yang dikehendaki-Nya, dan menjadikannya bergumpal-gumpal; lalu kamu lihat hujan keluar dari celah-celahnya, Maka apabila hujan itu turun mengenai hamba-hamba-Nya yang dikehendakiNya, tiba-tiba mereka menjadi gembira” (Ar-Ruum,30:48).

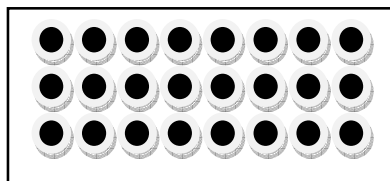
## 2. Susunan dan Gerak Partikel pada Berbagai Wujud Zat

Zat terdiri dari atas partikel-partikel yang jarak dan kebebasan geraknya berbeda-beda. Partikel adalah bagian terkecil pembentuk zat.

a. Zat Padat

Zat padat mempunyai volume dan bentuk yang tetap, ini disebabkan karena molekul-molekul dalam zat padat menduduki tempat yang tetap didalam Kristal, molekul-molekul zat padat juga mengalami gerakan tetapi sangat terbatas. Zat padat dapat dibedakan antara zat padat Kristal dan amorf. Di dalam Kristal, atom atau molekul penyusunnya mempunyai struktur tetap tetapi dalam zat amorf, tidak. Zat padat amorf dapat dianggap sebagai cairan yang membeku terlambat dengan viskositas sangat besar (sukarjdo,2002:112).

Berdasarkan ciri-ciri tersebut di atas maka susunan partikel zat padat seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 2.2 Susunan Partikel pada Zat Padat**

1) Sifat- sifat Zat Padat.

a. kristalisasi dan peleburan

Bila zat cair didinginkan, gerakan translasi molekul-molekul menjadi lebih kecil dan gaya tarik molekul semakin besar, hingga setelah mengkristal molekul mempunyai kedudukan tertentu di dalam Kristal.

Selama terjadi pengkristalan temperatur tetap, disini terjadi kesetimbangan :

Zat cair  $\longleftrightarrow$  zat padat

Temperatur akan turun lagi setelah pengkristalan selesai, peristiwa kebalikan dari pengkristalan ialah peleburan.

Zat padat  $\longleftrightarrow$  zat cair

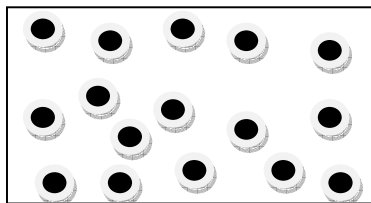
b. Zat Cair

Tidak seperti halnya gas, maka ada sedikit atau tidak ada perubahan dalam volume bila tekanan pada suatu cairan diubah. Teori ini mendasarkan anggapan bahwa jumlah ruangan bebas antara molekul-molekul suatu cairan adalah hampir minim. Cairan mempertahankan volume mereka tak peduli bentuk atau ukuran dari tempat yang ditempati. Cuplikan cairan 10 ml akan menempati volume 10 ml gelas piala kecil atau dalam gelas yang besar, sedangkan gas akan mengembang menempati seluruh volume dari tempat, sedangkan gas tidak mempertahankan volume mereka, karena molekul-molekulnya bebas atau tak bergantung satu terhadap lainnya dan dapat bergerak ke setiap ruang. Dalam cairan molekul-molekulnya berdekatan satu sama lain, sehingga tarikan-tarikan yang terjadi kuat. Akibatnya molekul berdekatan (Hardjono,2005:142).

Cairan pada tempat terbuka, dapat mengalami penguapan meskipun ada gaya-gaya tarik yang terdapat pada molekul-molekul. Molekul-molekul yang tenaga kinetiknya cukup besar dapat mengatasi gaya-gaya tarik hingga dapat lepas ke fasa gas. Dalam setiap kumpulan molekul tidak selalu mempunyai tenaga yang sama setiap saat.

Zat cair mempunyai sifat bentuk berubah-ubah dan volumenya tetap. Zat cair memiliki jarak antar partikelnya lebih jauh dibandingkan dengan zat padat. Volumenya tetap dikarenakan partikel pada zat cair mudah berpindah tetapi tidak dapat meninggalkan kelompoknya.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut di atas, maka susunan partikel zat cair tampak seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 2.3 Susunan Partikel pada Zat Cair**

c. Gas

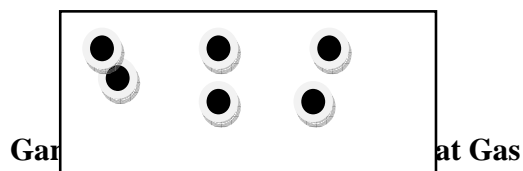
Gas terdiri atas molekul-molekul yang bergerak menurut jalan-jalan yang lurus kesegala arah, dengan kecepatan yang sangat tinggi. Molekul-molekul gas ini selalu bertumbukan dengan molekul-molekul yang lain atau dengan dinding bejana tumbukan terhadap dinding bejana ini yang menyebabkan adanya tekanan. Volume dari molekul-molekul gas sangat kecil bila dibandingkan dengan volume yang ditempati oleh gas tersebut, sehingga sebenarnya banyak ruang yang kosong antara molekul-molekulnya. Hal ini yang menyebabkan gas



mempunyai rapat yang lebih kecil daripada cairan atau zat padat. Hal ini juga yang menyebabkan gas bersifat kompresibel atau mudah ditekan.

Pada saat menghirup udara, kita tidak merasa kesulitan karena udara dengan mudah dapat masuk dan keluar dari saluran pernapasan. Hal ini membuktikan bahwa partikel-partikel gas dapat bergerak lebih bebas dan cepat dari pada partikel zat padat dan zat cair. Jarak antar partikel pada gas sangat renggang sehingga volumenya mudah berubah, sesuai dengan wadah yang ditempati oleh gas tersebut. Akibatnya gas mudah mengalir. Gaya tarik antar partikel dalam gas sangat lemah sehingga gas mudah ditembus (Tim,2007:36).

Berdasarkan ciri-ciri tersebut di atas, maka susunan partikel gas tampak seperti gambar di bawah ini:



## 8. Massa Jenis

Zat atau materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Sesuai definisi massa, maka banyaknya zat tersebut dinyatakan oleh massa. Dengan demikian, semua benda yang ada di sekitar kita termasuk zat. Ada beragam jenis zat. Satu diantara yang membedakannya adalah massa jenisnya.

Kadang-kadang dikatakan bahwa besi “lebih berat” dari kayu. Hal ini belum tentu benar karena satu batang kayu yang besar lebih berat dari sebuah paku besi. Yang seharusnya kita katakan adalah besi lebih *rapat* dari kayu.

Massa jenis (*density*),  $\rho$ , sebuah benda ( $\rho$  adalah hurup kecil dari abjad yunani “ *rho*”) didefinikan sebagai massa per satuan volume (Douglas,2001:325). Didalam hal ini kita anggap bahwa bahan hanya terdiri dari satu jenis zat dan bukan campuran dari jenis zat lainnya (homogen dan bukan heterogen):

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \dots (2.1)$$

Dalam sistem satuan internasional, satuan dari massa jenis adalah  $\text{kg/ m}^3$  . Jika kita timbang, satu liter air murni akan memiliki massa kira-kira 1 kg atau jika kita nyatakan dalam sistem satuan internasional, maka massa jenis dari air adalah : (Mohamad,2007:137).

$$\rho = \frac{1 \text{ kg}}{1 \text{ L}} = \frac{1 \text{ kg}}{1 \text{ dm}^3} = 10^3 \frac{1 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3}$$

Dimana  $m$  adalah massa benda dan  $V$  merupakan volumenya. Massa jenis merupakan sifat khas dari suatu zat murni. Benda-benda yang terbuat dari unsur murni, seperti emas murni, bisa memiliki berbagai ukuran atau massa, tetapi massa jenis akan sama untuk seluruhnya. (kadang-kadang kita akan menyadari bahwa persamaan diatas berguna untuk menuliskan massa benda sebagai  $m=\rho V$ , dan berat benda,  $m.g$  sebagai  $\rho Vg$  )

Perhatikan bahwa karena  $1 \text{ kg/m}^3 = 1000 \text{ g} / (100 \text{ cm})^3 = 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ , maka massa jenis yang dikatakan dalam  $\text{g/cm}^3$  harus dikalikan 1000 untuk memberikan hasil dalam  $\text{kg/m}^3$ . Dengan demikian massa jenis aluminium adalah  $\rho = 2,70 \text{ g/cm}^3$ , yang sama dengan  $2700 \text{ kg/m}^3$ . Massa jenis berbagai zat diberikan pada tabel 2.4, tabel tersebut juga mencantumkan temperatur dan tekanan karena besaran-besaran ini mempengaruhi massa jenis zat (walaupun efeknya kecil untuk zat cair dan padat ) (Douglas,2001:325)

<b>Tabel 2.4 Massa Jenis Beberapa Zat*</b>	
<b>Zat</b>	<b>Massa jenis <math>\rho</math> (<math>\text{kg/m}^3</math>)</b>
<b>Padat</b>	
Aluminium	$2,70 \times 10^3$
Besi dan baja	$7,8 \times 10^3$
Tembaga	$8,9 \times 10^3$
Timah	$11,3 \times 10^3$
Emas	$19,3 \times 10^3$
Beton	$2,3 \times 10^3$
Granit	$2,7 \times 10^3$
Kayu (biasa)	$0,3-0,9 \times 10^3$
Gelas, umum	$2,4-2,8 \times 10^3$
Es	$0,917 \times 10^3$
Tulang	$1,7-2,0 \times 10^3$
<b>Cair</b>	
Air ( $4^\circ\text{C}$ )	$1,00 \times 10^3$
Darah, plasma	$1,03 \times 10^3$
Darah, keseluruhan	$1,05 \times 10^3$
Air laut	$1,025 \times 10^3$
Air raksa	$13,6 \times 10^3$
Alkohol,ethyl	$0,79 \times 10^3$
Bensin	$0,68 \times 10^3$
<b>Gas</b>	
Udara	1,29
Helium	0,179

Tabel 2.4 Massa Jenis Beberapa Zat*	
Zat	Massa jenis $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )
Karbon dioksida	1,98
Air (uap) (100°C)	0,598
*Massa jenis dinyatakan pada 0°C dan tekanan 1 atm kecuali dinyatakan lain.	

Allah SWT juga telah menjelaskan konsep massa jenis ini dalam Al-Qur'an surah Ar-Rahmaan ayat 19-20, yaitu sebagai berikut :



Artinya : “(19) Dia membiarkan dua lautan mengalir yang keduanya Kemudian bertemu, (20) Antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui masing-masing” (Ar-Rahman,55:19-20).

#### 7. Peristiwa Sehari-hari yang Berkaitan Dengan Massa Jenis

Peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep massa jenis ada bermacam-macam. Berikut ini disajikan beberapa contoh fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan massa jenis benda, yaitu sebagai berikut :

##### a. Kapal selam

Kapal selam adalah kapal khusus yang didesain untuk menyelam ke dalam air laut pada kedalaman tertentu. kapal selam dapat terapung, melayang dan tenggelam disebabkan massa jenis kapal ini dapat diatur sehingga nilainya dapat lebih kecil, lebih besar, atau sama dengan massa jenis air laut.

Pada saat berada dipermukaan air, massa jenis kapal selam ini lebih kecil daripada massa jenis air laut. Ketika kapal selam hendak menyelam kedalam air, massa jenis kapal selam tersebut diperbesar dengan cara memperbesar massa kapal selam. Hal ini dilakukan dengan cara memasukkan air laut ke dalam kapal selam dengan cara membuka tangki pemberat sehingga terisi air laut. Apabila massa jenis kapal selam sebanding dengan massa jenis air laut, maka kapal selam tersebut dapat melayang-layang didalam air laut.

b. Oli untuk Mesin

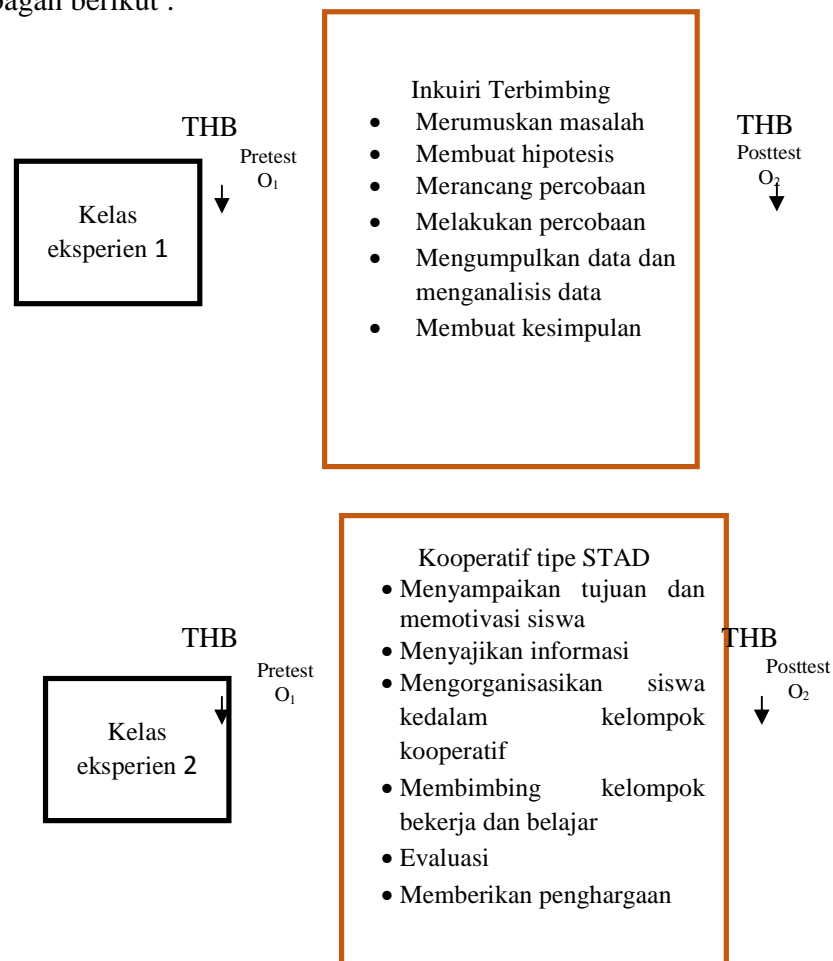
Berbagai macam alat transportasi darat, dan laut menggunakan berbagai macam jenis mesin. Mesin-mesin tersebut menggunakan pelumas agar mesin tidak cepat aus. Pelumas yang digunakan untuk mesin tertentu kekentalannya atau massa jenisnya berbeda dengan pelumas yang digunakan oleh mesin yang lain. Pelumas yang tepat untuk suatu mesin bergantung pada karakteristik mesin yang bersangkutan. ( Tim.2009:42)

**C. Kerangka Berfikir**

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kooperatif tipe STAD termasuk model pembelajaran inkuiri yang merupakan suatu cara penyajian pembelajaran dengan cara siswa berperan aktif dan terampil dalam memahami konsep materi fisika dengan diberikan analogi permasalahan. Pemilihan model pembelajaran ini dimaksudkan untuk meningkatkan dalam memahami konsep fisika dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran. Sesuai dengan penjelasan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kooperatif tipe STAD diharapkan siswa mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami konsep fisika.

Berdasarkan uraian deskripsi teoritis, maka dapat disusun kerangka berpikir melalui bagan berikut :



#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut :

1.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017. (  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  )  
 $H_a$ : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD pada materi zat dan wujudnya di kelas VII Semester I MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017. (  $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  )

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif mementingkan adanya variabel-variabel sebagai obyek penelitian dan variabel-variabel tersebut harus didefinisikan dalam bentuk operasionalisasi variabel masing-masing. Reliabilitas dan validitas merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam menggunakan pendekatan ini karena kedua elemen tersebut akan menentukan kualitas hasil penelitian dan kemampuan replikasi serta generasi penggunaan model penelitian sejenis (Jonathan,2006:258).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek yang diselidiki (Suharmi,2003:272). Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian hasil eksperimen yang merupakan jenis penelitian eksperimen yang mempunyai kelompok eksperimen namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono,2006:77). Penelitian kuasi eksperimen tidak memilih sampel secara acak (*random*) untuk menentukan kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.



Variabel bebas pada penelitian ini adalah Inkuiri terbimbing dan metode kooperatif tipe STAD sedangkan variabel terikat adalah Aktivitas belajar, pengelolaan pembelajaran dan hasil belajar siswa. Kedua kelas sampel diberikan tes awal dan tes akhir yang sama. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yaitu kelas A (eksperimen 1) dan kelas B (eksperimen 2) yang diberi perlakuan yang berbeda, sehingga desain penelitian yang digunakan adalah *the static group pretest-posttest design* seperti pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian** (Nana,2011:209).

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	O	X <sub>1</sub>	O
Eksperimen 2	O	X <sub>2</sub>	O

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing

X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

O : *Pretest* dan *posttest* yang dikenakan pada kedua kelompok.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian setelah dilakukan di MTs Islamiyah Palangkaraya pada kelas VII Semester I tahun ajaran 2016/2017. Penelitian setelah dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai dengan bulan November 2016.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah kelompok hasil penelitian yang dapat disamaratakan (generalisasikan). Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VII MTs Islamiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017.

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi (Riduan,2004:56). Sampel diambil dengan teknik *sampling purposive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sehingga relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono,2008:120). Kelas sampel yang terpilih adalah kelas VII A dan kelas VII B sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII A akan diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas VII B akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Kedua kelas sampel ini dipilih dengan pertimbangan tingkat kemampuan rata-rata individu kedua kelas adalah sama.

## D. Tahap-tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian menempuh tahap-tahap sebagai berikut:

### 1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Menetapkan tempat penelitian
- b. Melakukan observasi awal
- c. Menganalisis permasalahan
- d. Penyusunan proposal

- e. Membuat instrumen penelitian
- f. Permohonan izin pada instansi terkait
- g. Melakukan uji coba instrumen
- h. Menganalisis hasil uji coba instrumen

## 2) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan uji coba tes aktivitas siswa dan hasil belajar kognitif sebelum diberikan pada sampel yang telah dipilih, dan menguji keabsahan instrumen.
- b. Melakukan *uji beda* pada hasil *pretest* (tes awal) untuk menentukan kelas yang terpilih menjadi sampel sebelum pembelajaran
- c. Melakukan kegiatan pembelajaran pada kedua kelas sampel menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing 1 untuk kelas eksperimen dan menggunakan model kooperatif tipe STAD untuk kelas eksperimen 2.
- d. Melakukan *posttest* (tes akhir) kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif kepada seluruh siswa di kedua kelas untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan aktivitas dan hasil belajar kognitif setelah pembelajaran.

## 3) Analisis Data

Peneliti pada tahap ini melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menganalisis lembar pengamatan aktivitas siswa pembelajaran saat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- b. Menganalisis jawaban siswa pada tes hasil belajar kognitif yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- c. Menganalisis data untuk mengetahui terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan antara aktivitas siswa dan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

#### 4) Kesimpulan

Pada tahap ini, peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data dan menuliskan laporannya secara lengkap dari awal sampai akhir.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik observasi dan lembar pengamatan sebagai berikut:

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran fisika menggunakan model inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran selama penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Lembar pengamatan ini diisi oleh 2 orang pengamat yang

duduk di tempat yang memungkinkan untuk dapat mengamati dan mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Aktivitas Siswa Model Kooperatif Tipe STAD**

No	Jenis Aktivitas	Fokus Pengamatan
1	<i>Oral activities</i>	Siswa dalam kelompok ikut berdiskusi dalam kelompoknya dalam menganalisis data hasil percobaan LKPD
2	<i>Motor activities</i>	Siswa mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan.
		siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk LKPD

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Aktivitas Siswa Model Inkuiri Terbimbing**

No	Jenis Aktivitas	Fokus Pengamatan
1	<i>Oral activities</i>	Siswa dalam kelompok ikut berdiskusi membuat Hipotesis dari pertanyaan Hipotesis sebelumnya
		Siswa dalam kelompok ikut berdiskusi dalam kelompoknya dalam menganalisis data hasil percobaan LKPD
2	<i>Motor activities</i>	Siswa mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan.
		siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk LKPD
		Siswa dalam kelompok menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai dengan LKPD

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Instrumen tes hasil belajar (THB) kognitif menggunakan soal tertulis dalam bentuk uraian. Tes hasil belajar kognitif sebelum digunakan dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal. Tes hasil belajar dilaksanakan sebelum dan sesudah proses belajar mengajar.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif**

No	Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Aspek	No. uji coba soal
1.	Menyelidiki perubahan wujud suatu zat	1. Siswa mampu menjelaskan pengertian zat.	C <sub>1</sub>	1
		2. Siswa mampu membedakan bentuk wujud zat.	C <sub>2</sub>	2,3
		3. Siswa mampu menyimpulkan sifat-sifat wujud zat.	C <sub>4</sub>	4,5
		4. Siswa mampu menyelidiki perubahan wujud zat pada percobaan pada LKPD	C <sub>3</sub>	6,7
		5. Siswa mampu mencontohkan macam-macam perubahan wujud zat	C <sub>2</sub>	8,9
		6. Siswa mampu menemukan macam-macam perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari	C <sub>4</sub>	10,11
2	Konsep massa jenis	7. Siswa mampu menjelaskan pengertian massa jenis	C <sub>1</sub>	12
		8. Siswa mampu menentukan persamaan massa jenis beserta Satuan Internasional (SI).	C <sub>3</sub>	13,14
		9. Siswa mampu menghitung besarnya massa jenis.	C <sub>3</sub>	15,16
		10. Siswa mampu menyelidiki percobaan yang sesuai dengan LKPD	C <sub>3</sub>	17,18
		11. Siswa mampu menentukan alat ukur massa jenis	C <sub>3</sub>	19
		12. Siswa mampu membedakan macam-macam massa jenis zat padat dan zat cair	C <sub>2</sub>	20

Keterangan:

C<sub>1</sub> ( mengingat) = 10 %

C<sub>2</sub> (memahami) = 25 %

C<sub>3</sub> (mengaplikasikan) = 45 %

C<sub>4</sub> (menganalisis) = 20 %

## F. Teknik Analisis Data

Teknik penganalisan data dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Analisis skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif

untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Penilaian THB untuk ranah kognitif menggunakan rumus:

$$S = \frac{B}{N} \times 100 \quad ($$

Keterangan:

S = skor yang sedang dicari

B = jumlah jawaban benar

N = Jumlah Soal (Zainal,2011:229).

### 2. Teknik penskoran

Penskoran aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan rumus: (Trianto,2010:241).

$$Na = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan:

Na = nilai akhir

A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal

**Tabel 3.5 Kriteria Tingkat pengelolaan dan Aktivitas** (Ngalim,2000:132)

Nilai	Kategori
$\leq 54\%$	Kurang Sekali
$55\% \leq 59\%$	Kurang
$60\% \leq 75\%$	Cukup Baik
$76\% \leq 85\%$	Baik
$86\% \leq 100\%$	Sangat Baik

### 3. Uji prasyarat analisis

Uji prasyarat analisis digunakan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis. Uji statistik yang digunakan untuk uji hipotesis pada penelitian ini dapat menggunakan uji statistik parametrik yaitu dengan uji-t (*t-test*) dan uji statistik non-parametrik yaitu dengan mann-whitney U-test. Pemilihan kedua jenis uji beda tersebut tergantung pada normal atau tidaknya distribusi data dan homogen atau tidaknya varians data yang diperoleh. Oleh karena itu, perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas.

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_a$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal



Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov. Rumus kolmogorov-Smirnov tersebut adalah :

$$D = \text{maksimum } [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)] \text{ (Sugiyono,2009:156).} \quad (3.4)$$

Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai Asymp Sig (2-tailed) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima (Abdul,Skripsi,2013:50).

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan dua variabel untuk menguji kemampuan generalisasi yang berarti data sampel dianggap dapat mewakili populasi. Uji yang digunakan untuk menguji homogenitas varian kedua variabel menggunakan uji F, yaitu:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \text{ (Sugiyono,2009:275).} \quad (3.5)$$

Harga F hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang dan dk penyebut serta taraf signifikan 5%. Dalam penelitian ini perhitungan uji homogenitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Jika nilai  $\alpha = 0,05 \geq$  nilai signifikan, artinya tidak homogen dan jika nilai  $\alpha = 0,05 \leq$  nilai signifikan, artinya homogen (Riduam,Dkk,2013:62).

4. Uji hipotesis penelitian

Uji hipotesis pada penelitian ini digunakan untuk membandingkan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen1 dan kelas eksperimen 2 dilihat dari posttest, gain dan N-gain. Apabila data berdistribusi normal dan varian data kedua kelas homogen maka uji beda yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t (t-test) pada taraf signifikansi 5 % ( 0,05 ) dengan  $n_1 \neq n_2$ , yaitu :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.6)$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = nilai rata-rata tiap kelompok

n = banyaknya subjek tiap kelompok

$s^2$  = varian tiap kelompok

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dengan uji statistik parametrik pada penelitian ini dibantu *Independent Samples T-Test SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji hipotesis nilai sig (2-tailed) > 0,05 maka  $H_0$  diterima, dan apabila nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  di tolak (Syofian,2013:248).

## 5. *N-gain*

*N-gain* digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran

inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rumus *N-gain* yang digunakan yaitu:

$$g = \frac{X_{\text{posttest}} - X_{\text{pretest}}}{X_{\text{max}} - X_{\text{pretest}}} \quad (3.8)$$

Keterangan:

$g$  = *gain score* ternormalisasi

$X_{\text{pretest}}$  = skor tes awal

$X_{\text{posttest}}$  = skor tes akhir

$X_{\text{max}}$  = skor maksimum (Vincent, Jurnal Internasional 2005:112)

**Tabel 3.6 Kriteria Indeks N-Gain**

<b>Indeks N-Gain</b>	<b>Interpretasi</b>
$g > 0,70$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

## **G. Teknik Keabsahan Data**

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

### **1. Validitas**

Validitas merupakan mutu yang paling penting bagi setiap tes. Validitas berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen dalam melakukan fungsi ukurnya (Hamid, 2011:86). Taraf validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu

koefisien yang dinamakan koefisien validitas ( $r_{xy}$ ) (Iing,1995:243). Salah satu cara untuk mengukur besar koefisien validitas suatu tes adalah dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan menggunakan angka kasar (*raw-scor*), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.9)$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah siswa (Sumarna,2009:58)

**Tabel 3.7 Makna Koefesien Korelasi *Product Moment*** (Gito,2011:110)

Angka korelasi	Makna
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,21 < r_{xy} \leq 0,40$	Korelasi rendah
$0,41 < r_{xy} \leq 0,60$	Korelasi cukup
$0,61 < r_{xy} \leq 0,80$	Korelasi tinggi
$0,81 < r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi

Keputusan terhadap validitas butir soal dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan antara  $r_{xy}$  dan r tabel pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  (Sugoyono,2009:230).. Apabila nilai  $r_{xy} \geq 0,339$  maka soal dinyatakan valid sedangkan jika nilai  $r_{xy} < 0,339$  maka soal dinyatakan tidak valid.

Hasil analisis validitas 20 butir soal uji coba tes hasil belajar kognitif dengan Microsoft Excel didapatkan 12 butir soal yang dinyatakan valid dan 8 butir soal yang dinyatakan tidak valid. (Lihat lampiran 2.1)

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas atau keajegan suatu skor merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan apakah tes yang menyajikan pengukuran yang baik (Sumarna,2009:86). Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan reliabilitas adalah dengan menggunakan *internal consistency* yang dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu (Sugiyono,2008:185).

Untuk mencari reliabilitas soal essay yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{(n-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.11)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t$  = varians total

**Tabel 3.8 Kategori Reliabilitas Instrumen** (Sugiyono,2008:257).

Reliabilitas	Kriteria
$0,00 < r_{11} \leq 0,199$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,399$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,599$	Cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,799$	Kuat
$0,80 < r_{11} \leq 1,000$	Sangat kuat (sempurna)

Menurut Remmers dalam Surapranata, menyatakan bahwa koefisien reliabilitas 0,5 dapat dipakai untuk tujuan penelitian. Sedangkan menurut Nunnally dan Kaplan menyatakan bahwa koefisien reliabilitas 0,7 – 0,8 cukup tinggi untuk penelitian dasar (Sumarna,2009:114).

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas butir soal menggunakan Microsoft Excel diperoleh tingkat reliabilitas instrumen tes hasil belajar kognitif sebesar 0,376 dengan kategori rendah. (lihat lampiran 2.1).

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan benar (Suharmi,2003:230). Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan proporsi menjawab benar yaitu:

$$P = \frac{\sum x}{S_m N} \quad (3.12)$$

Keterangan:

$P$  = Tingkat kesukaran atau proporsi menjawab benar

$\sum x$  = Banyaknya seluruh siswa yang menjawab soal dengan benar

$S_m$  = skor maksimum

$N$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes (Sigiyono.2009:257).

Tingkat kesukaran biasanya dibedakan menjadi tiga kategori, seperti pada berikut:

**Tabel 3.9 Kategori Tingkat Kesukaran**

Nilai p	Kategori
Kurang dari 0,3	Sukar
0,3 - 0,7	Sedang
Lebih dari 0,7	Mudah

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal tes hasil belajar kognitif dengan Microsoft Excel didapatkan 1 soal kategori mudah, 8 soal kategori sedang dan 11 soal kategori sukar.(Lihat lampiran 2.1)

#### 4. Daya Beda

Daya beda merupakan ukuran sejauh mana butir soal mampu membedakan antara kelompok yang berkemampuan tinggi dengan kelompok yang berkemampuan rendah (Suharmi,2003:231). Indeks yang digunakan dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah dinamakan indeks daya pembeda (Suharmi,2003:23).

Rumus indeks daya pembeda untuk soal berbentuk pilihan ganda adalah:

$$D = \frac{\Sigma A}{n_A} - \frac{\Sigma B}{n_B} \quad (3.13)$$

Keterangan :

$D$  = indeks daya pembeda

$\Sigma A$  = jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

$\Sigma B$  = jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

$n_A$  = jumlah peserta tes kelompok atas

$n_B$  = jumlah peserta tes kelompok bawah (Sumarna,2009:31).

Rumus daya pembeda untuk soal berbentuk uraian adalah

**Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda** (Suharmi,2003:232).

Rentang	Kategori
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41- 0,70	Baik
0,71- 1,00	Baik sekali

Hasil analisis taraf pembeda butir soal hasil belajar menggunakan Microsoft Excel didapatkan 11 butir soal kategori jelek, 4 butir soal kategori cukup, 1 butir soal kategori baik dan 1 butir soal kategori baik sekali. (lihat lampiran 2.1)

#### **H. Hasil Uji Coba Instrumen**

Uji coba tes dilakukan pada siswa kelas VIII A di MTs Islamiyah Palangka Raya. Soal uji coba tes hasil belajar diuji cobakan pada tanggal 30 September 2016. Analisis instrumen dilakukan dengan perhitungan manual dengan bantuan *microsoft excel* untuk menguji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas soal.

Uji coba soal tes hasil belajar terdiri dari 20 soal yang berbentuk uraian. Dari hasil analisis terdapat 9 soal yang dipakai, 4 soal yang direvisi, dan 7 soal dibuang. Jumlah soal yang digunakan untuk tes adalah 20 soal dari 12 TPK. Hasil uji coba tes hasil belajar secara terperinci tertera pada lampiran 2.1.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data Awal Penelitian**

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen 1 dengan jumlah siswa 28 orang, namun 5 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 23 orang dan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen 2. dengan jumlah siswa 27 orang, namun 7 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 20 orang. Pada kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi zat dan wujudnya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelompok eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan dijadikan sebagai pembandingan kelas eksperimen 1. Pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilaksanakan di ruang kelas.

Penelitian dilakukan sebanyak lima kali pertemuan untuk masing-masing kelas yaitu satu kali diisi dengan melakukan *pre-test*, tiga kali pertemuan diisi dengan pembelajaran dan satu kali pertemuan diisi dengan melakukan *post-test*. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 2×40 menit. Pada kelas VII-A sebagai kelas eksperimen 1, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 26 Oktober 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa

dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 pada RPP 1. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 8 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 pada RPP 2. Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 9 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 pada RPP III. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 15 November 2016 diisi dengan kegiatan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

Pada kelas VII-B sebagai kelas eksperimen 2, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 26 November 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin tanggal 31 Oktober 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 pada RPP I, pertemuan III dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 pada RPP II, dan pertemuan IV dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 8 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 pada RPP III, dan pertemuan V dilaksanakan

pada hari Selasa tanggal 15 November 2016 yaitu melakukan kegiatan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

## B. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Adapun hasil penelitian meliputi: (1) hasil belajar kognitif siswa, (2) aktivitas siswa saat pembelajaran fisika pada materi zat dan wujudnya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berlangsung, dan (3) pengelolaan pembelajaran siswa saat pembelajaran fisika pada materi zat dan wujudnya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berlangsung.

### 1. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Rekapitulasi nilai rata-rata *pre-test*, *post-test*, *gain*, dan *N-gain* hasil belajar untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata *Pre-Test*, *Post-Test*, *Gain*, dan *N-Gain* Hasil Belajar**

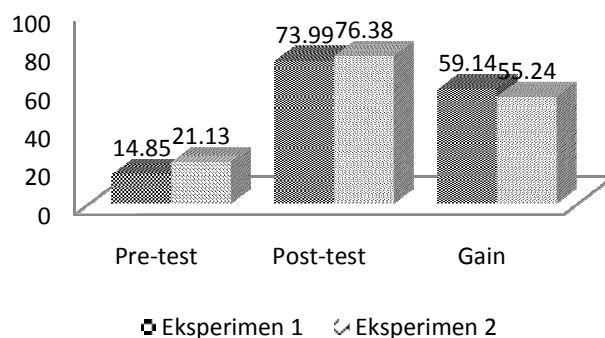
Kelas	Pre-test	Post-test	Gain	N-Gain
Eksperimen 1	14,85	73,99	59,14	0,693
Eksperimen 2	21,13	76,38	55,24	0,694

Tabel 4.1 memperlihatkan nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti pada kelas eksperimen 1 sebesar 14,48

tidak jauh berbeda dengan nilai rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol yaitu 21,13. Nilai rata-rata *post-test* hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2. Siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai rata-rata 73,99 sementara siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 76,38.

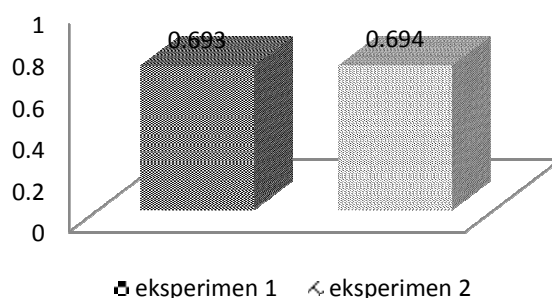
Nilai rata-rata *gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 59,14 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *gain* pada kelas eksperimen 2 yaitu sebesar 55,24. Begitu pula nilai *N-gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,693 sebanding dengan nilai *N-gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 yaitu sebesar 0,694. Nilai *N-gain* hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 berada dalam kategori sedang karena berada pada kisaran 0,30 – 0,70. Rekapitulasi nilai hasil belajar *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.2.

Perbandingan rata-rata nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar siswa antara kelas kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditampilkan pada gambar 4.1



**Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Pre-test, Post-test, Gain, Tes Hasil Belajar**

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1 dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 14,85, 73,99 dan 59,14. Dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2 terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* uji diperoleh nilai rata-rata sebesar 21,13, 76,38 dan 55,24.



**Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Rata-Rata Ngain, Tes Hasil Belajar**

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1 dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,693. Dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2 terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* uji diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,694.

**a. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis**

**1) Uji Normalitas**

Persyaratan dalam analisis statistik parametrik telah disebutkan sebelumnya yaitu terpenuhinya asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis. Oleh karena itu, data hasil belajar siswa perlu diuji normalitasnya guna mengetahui distribusi atau sebaran data hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil uji normalitas data hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1.	Pre-test	0,805	0,594	Normal
2.	Post-test	0,016	0,023	Normal
3.	Gain	0,041	0,806	Normal
4.	N-gain	0,018	0,764	Normal

\*level signifikan 0,05

Tabel 4.2 menunjukan bahwa uji normalitas nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* pada materi tekanan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 di

peroleh signifikansi  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians data hasil belajar siswa pada materi zat dan wujudnya kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data homogen, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa pada materi tekanan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kognitif**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	Pre-test	0,005	Homogen
2.	Post-test	0,015	Homogen
3.	Gain	0,036	Homogen
4.	N-gain	0,005	Homogen

\*level signifikan 0,05

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji *Levene SPSS for Windows Versi 17.0* diperoleh signifikansi  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain*

hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada materi tekanan menggunakan uji statistik parametrik (uji t dengan  $\alpha = 0,05$ ) yaitu *Independent-Samples T Test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil uji beda data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar pada materi zat dan wujudnya kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	Pre-test	0,031	Berbeda secara signifikan
2.	Post-test	0,284	Tidak berbeda secara signifikan
3.	Gain	0,214	Tidak berbeda secara signifikan
4.	N-gain	0,903	Tidak berbeda secara signifikan
5.	<i>Paired Sampel T Test</i>		
	a. Kelas Eksperimen 1	0,000	Ada perbedaan signifikan
	b. Kelas Eksperimen 2	0,000	Ada perbedaan signifikan

\*level Signifikansi 0,05

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *pre-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,031, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)*  $> 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$



ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pre-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum pembelajaran.

Hasil uji beda nilai *post-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,284, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *post-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah pembelajaran.

Hasil uji beda *gain* (selisih *pre-test* hasil belajar dan *pos-test* hasil belajar) antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,214, karena *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada selisih *pre-test* hasil belajar dan *post-test* hasil belajar antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Hasil uji beda *N-gain* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,903, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)* < 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti juga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji beda hasil belajar materi zat dan wujudnya

kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.3.

Hasil uji *Paired Sampel T Test* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig.* 0,000 yang berarti  $< 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa antara *pre-test* dan *post-test* yang diuji baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2, ternyata memiliki perbedaan yang signifikan, yang berarti adanya keberhasilan peningkatan hasil belajar kognitif siswa baik yang diajar menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing maupun dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

## **2. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Fisika**

### **a. Aktivitas Siswa pada Kelas Inkuiri Terbimbing**

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 1 dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi keseluruhan aspek. Pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen dilakukan terhadap 28 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan

oleh 4 orang pengamat yakni saudari Junita Kopela P, saudari Noryanti, saudari Riska Pebyanti dan saudara M, Syaifudin. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

**Tabel 4.5 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

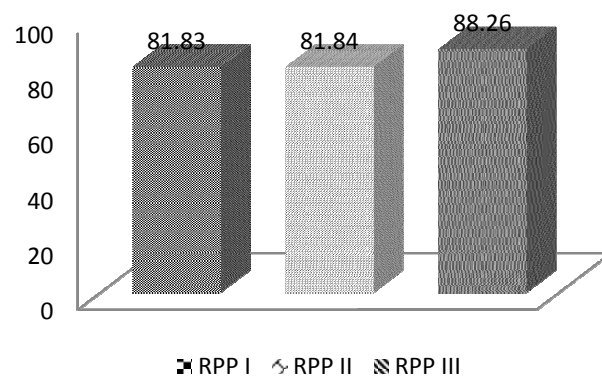
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
1.	Siswa dalam kelompok berdiskusi membuat hipotesis dari pertanyaan hipotesis sebelumnya.	79,41	81,25	80,26	<b>80,30</b>
2.	Siswa mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan	79,41	85	90,78	<b>85,06</b>
3.	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan LKPD	82,35	81,25	82,89	<b>82,16</b>
4.	Siswa dalam kelompok ikut berdiskusi di dalam kelompoknya	83,82	82,5	89,47	<b>85,26</b>
5.	Tiap kelompok menyampaikan hasil percobaan.	76,47	80	86,84	<b>81,10</b>
6.	Siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin penting	79,41	81,25	90,78	<b>83,81</b>
7.	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan guru.	79,41	82,5	93,42	<b>85,11</b>
8.	Siswa menyelesaikan kuis secara individual	77,94	81,25	89,47	<b>82,88</b>
9.	Siswa bertanya kepada guru materi yang kurang paham	76,47	87,5	89,47	<b>84,48</b>
10.	Siswa bertanya kepada	85,29	83,75	88,15	<b>85,73</b>

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
	kelompok siswa lainnya				
11.	Siswa aktif dalam kelompok dalam melakukan pendapatnya	86,76	86,25	90,78	<b>87,93</b>
12.	Tiap siswa dalam kelompok bekerja sama dalam dalam menyelesaikan LKPD	86,76	82,5	88,15	<b>85,80</b>
13.	Siswa mengeluarkan pendapat dalam kerja kelompok	88,23	81,25	82,89	<b>84,12</b>
14.	Siswa berperan aktif dalam melakukan percobaan	79,41	78,75	88,15	<b>82,10</b>
15.	Siswa menganalisis data hasil percobaan LKPD.	79,41	80	85,52	<b>81,64</b>
16.	Siswa memperhatikan demonstrasi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan	83,82	76,25	90,78	<b>83,61</b>

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
	hipotesis yang diajukan guru.				
17.	Siswa mengambil LKS percobaan	86,76	80	92,56	<b>86,44</b>
Nilai rata-rata		<b>81,83</b>	<b>81,84</b>	<b>88,26</b>	<b>83,97</b>

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Nilai rata-rata aktivitas siswa pada kelas eksperimen 1 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.3.



**Gambar 4.3 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen 1**

Gambar 4.3 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,83 dengan kategori baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,84 dengan kategori baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai

rata-rata sebesar 88,26 dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan aktivitas pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 memperoleh nilai sebesar 83,97 dengan kategori baik.

**b. Aktivitas Siswa Pada Kelas Kooperatif Tipe STAD**

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 2 oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi keseluruhan aspek kegiatan. Pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen 2 dilakukan terhadap 27 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 4 orang pengamat yakni saudara Junita Kopela P, saudara Noryanti, saudara Riska Pebyanti dan saudara M, Syaifudin. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini:

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

No.	Aspek Yang Diamati	Skor Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	

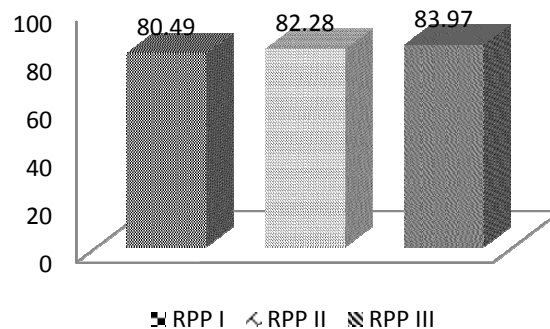
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru.	80,36	82,89	82,14	<b>81,79</b>
2.	Siswa mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan.	80,36	84,21	85,71	<b>83,42</b>
3.	Siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk LKS.	85,71	85,53	83,33	<b>84,85</b>
4.	Tiap kelompok menyampaikan hasil percobaan	82,14	77,63	84,52	<b>81,43</b>
5.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok siswa lainnya.	73,21	84,21	85,71	<b>81,04</b>
6.	Siswa menjawab evaluasi yang diberikan guru	80,36	88,16	88,09	<b>85,53</b>
7.	Siswa bertanya kepada guru materi yang kurang paham	75	84,21	83,33	<b>80,84</b>
8.	Siswa bertanya kepada kelompok siswa lainnya	76,79	82,89	85,71	<b>81,79</b>
9.	Siswa aktif dalam kelompok	80,36	82,89	83,33	<b>82,19</b>

	dalam melakukan pendapat				
10.	Siswa berdiskusi dalam kelompok dengan penuh percaya diri	78,57	78,95	84,52	<b>80,68</b>
11.	Tiap siswa dalam kelompok bekerja sama dalam dalam menyelesaikan LKPD	82,14	76,32	82,14	<b>80,2</b>
12.	Siswa mengeluarkan pendapat dalam kerja kelompok	76,79	81,58	79,76	<b>79,37</b>
13.	Siswa berperan aktif dalam melakukan percobaan	94,64	80,26	83,33	<b>86,07</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>80,49</b>	<b>82,28</b>	<b>83,97</b>	<b>82,25</b>

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Aktivitas siswa pada kegiatan awal di kelas eksperimen 2 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.4.

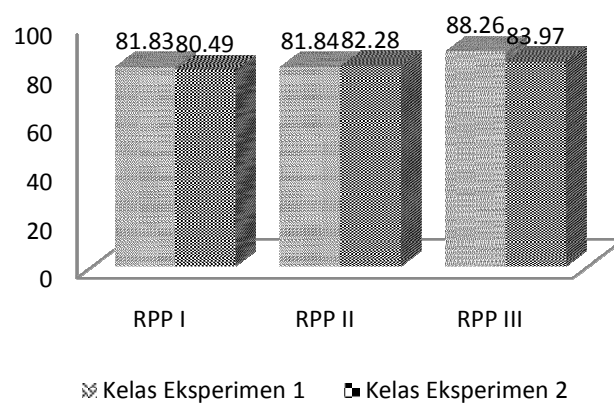




**Gambar 4.4**Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Kelas Ekperimen 2

Gambar 4.4 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,49 dengan kategori baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,28 dengan kategori baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,97 dengan kategori baik. Secara keseluruhan aktivitas pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 memperoleh nilai sebesar 82,25 dengan kategori baik.

Perbandingan persentase nilai aktivitas siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4.5.



### **Gambar 4.5 Perbandingan Aktivitas Siswa Antara Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Gambar 4.5 menunjukkan pada pertemuan pertama sampai ketiga aktivitas siswa lebih tinggi kelas eksperimen 1 daripada kelas eksperimen 2.

### **3. Pengelolaan Pembelajaran**

#### **a. Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Inkuiri Terbimbing**

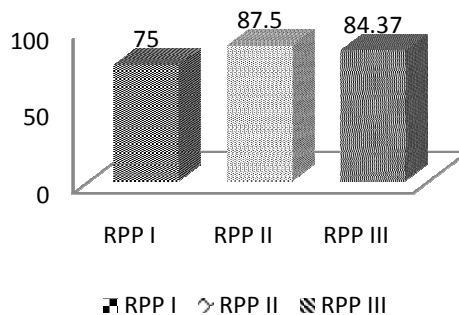
Pengelolaan pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 1 oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap pengelolaan pembelajaran ini meliputi keseluruhan aspek. Pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 dilakukan terhadap 28 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang diamati. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat yakni saudara Riswanto S.pd. Rekapitulasi pengelolaan pembelajaran pada tiap pertemuan kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini:

#### **Tabel 4.7 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

N o.	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	%
1.	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.	75	75	75	<b>75</b>
2.	Guru menyajikan masalah melalui demonstrasi dan pertanyaan hipotesis kepada masing-masing kelompok yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari siswa	75	75	75	<b>75</b>
3.	Guru meminta siswa berdiskusi membuat hipotesis kelompok mengenai pertanyaan/masalah yang telah diajukan guru.	75	75	75	<b>75</b>
4.	Guru membagikan LKPD kepada tiap kelompok	75	100	100	<b>91,67</b>
5.	Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan pada LKPD.	75	100	75	<b>83,33</b>
6.	Guru membimbing kelompok untuk menganalisis data hasil percobaan.	75	100	100	<b>91,67</b>
7.	Guru meminta kelompok untuk menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan.	75	75	100	<b>83,33</b>
8.	Guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari siswa.	75	100	75	<b>83,33</b>
Nilai rata-rata		<b>75</b>	<b>87,5</b>	<b>84,37</b>	<b>82,29</b>

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Pengelolaan pembelajaran pada kegiatan awal di kelas eksperimen 1 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.6.



**Gambar 4.6 Nilai Rata-Rata Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen 1**

Gambar 4.6 pengelolaan pembelajaran pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 75 dengan kategori cukup baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,5 dengan kategori sangat baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,37 dengan kategori baik. Secara keseluruhan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 memperoleh nilai sebesar 82,29 dengan kategori baik.

#### **b. Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Kooperatif tipe STAD**

Pengelolaan pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 2 oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap pengelolaan pembelajaran ini meliputi keseluruhan aspek. Pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 dilakukan terhadap 28 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang diamati. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat yakni saudara Riswanto S.pd. Rekapitulasi pengelolaan pembelajaran pada tiap pertemuan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini:

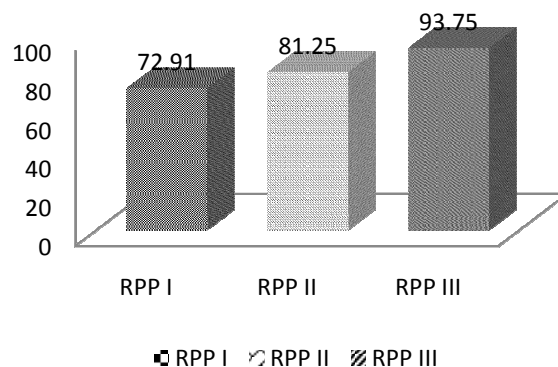
**Tabel 4.8 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

No.	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
1.	Guru menjelaskan secara singkat mengenai materi yang akan dipelajari Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	75	75	75	<b>75</b>
2.	Guru mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok secara heterogen	75	75	100	<b>83,33</b>
3.	Guru membagikan LKPD kepada peserta didik, meminta peserta didik membaca dan menanyakan hal-hal yang kurang dipahami tentang LKPD tersebut.	75	100	100	<b>91,67</b>
4.	Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan dan menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mengerjakan LKPD.	75	75	100	<b>83,33</b>
5.	Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan percobaan sesuai dengan petunjuk pada LKPD yang telah disediakan.	75	100	100	<b>91,67</b>

No.	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
6.	Guru memeriksa dan membimbing kelompok jika ada kesulitan dalam melakukan percobaan.	75	75	100	<b>83,33</b>
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas	75	75	100	<b>83,33</b>
8.	Guru memperhatikan presentasi peserta didik mengenai hasil diskusi kelompok yang telah dikerjakan dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi	75	75	75	<b>75</b>
9.	Guru memberikan evaluasi terhadap hasil percobaan yang telah dipresentasikan oleh kelompok dan penguatan konsep yang telah dipelajari.	75	75	100	<b>83,33</b>
10.	Guru membimbing peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas	75	100	100	<b>91,67</b>
11.	Guru memberikan evaluasi kepada setiap peserta didik berupa tes/kuis secara lisan atau tulisan.	75	75	75	<b>75</b>
12.	Guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai skor yang diperoleh kelompok.	50	75	100	<b>75</b>
Nilai rata-rata		<b>72,91</b>	<b>81,25</b>	<b>93,75</b>	<b>82,63</b>

Sumber : Hasil Penelitian 2016)

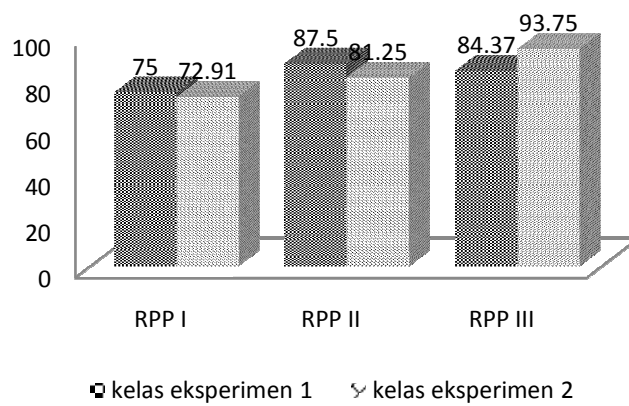
Pengelolaan pembelajaran pada kegiatan awal di kelas eksperimen 2 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.7.



**Gambar 4.7 Nilai Rata-Rata Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen 2**

Gambar 4.7 pengelolaan pembelajaran pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 72,91 dengan kategori cukup baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,25 dengan kategori baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai rata-rata sebesar 93,75 dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran di kelas eksperimen 2 memperoleh nilai sebesar 82,63 dengan kategori baik.

Perbandingan persentase nilai pengelolaan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4.8.



**Gambar 4.8 Perbandingan Pengelolaan Pembelajaran Antara Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Gambar 4.8 menunjukkan pada pertemuan pertama sampai ketiga pengelolaan pembelajaran lebih tinggi kelas eksperimen 2 daripada kelas eksperimen 1.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **C. Deskripsi Data Awal Penelitian**

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen 1 dengan jumlah siswa 28 orang, namun 5 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 23 orang dan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen 2. dengan jumlah siswa 27 orang, namun 7 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 20 orang. Pada kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi zat dan wujudnya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelompok eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan dijadikan sebagai pembandingan kelas eksperimen 1. Pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilaksanakan di ruang kelas.

Penelitian dilakukan sebanyak lima kali pertemuan untuk masing-masing kelas yaitu satu kali diisi dengan melakukan *pre-test*, tiga kali pertemuan diisi dengan pembelajaran dan satu kali pertemuan diisi dengan melakukan *post-test*. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan adalah 2×40 menit. Pada kelas VII-A sebagai kelas eksperimen 1, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 26 Oktober 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa

dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 pada RPP 1. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 8 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 pada RPP 2. Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 9 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 pada RPP III. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 15 November 2016 diisi dengan kegiatan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

Pada kelas VII-B sebagai kelas eksperimen 2, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 26 November 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin tanggal 31 Oktober 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 pada RPP I, pertemuan III dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 pada RPP II, dan pertemuan IV dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 8 November 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 pada RPP III, dan pertemuan V dilaksanakan

pada hari Selasa tanggal 15 November 2016 yaitu melakukan kegiatan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

#### D. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Adapun hasil penelitian meliputi: (1) hasil belajar kognitif siswa, (2) aktivitas siswa saat pembelajaran fisika pada materi zat dan wujudnya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berlangsung, dan (3) pengelolaan pembelajaran siswa saat pembelajaran fisika pada materi zat dan wujudnya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berlangsung.

#### 4. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Rekapitulasi nilai rata-rata *pre-test*, *post-test*, *gain*, dan *N-gain* hasil belajar untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata *Pre-Test*, *Post-Test*, *Gain*, dan *N-Gain* Hasil Belajar**

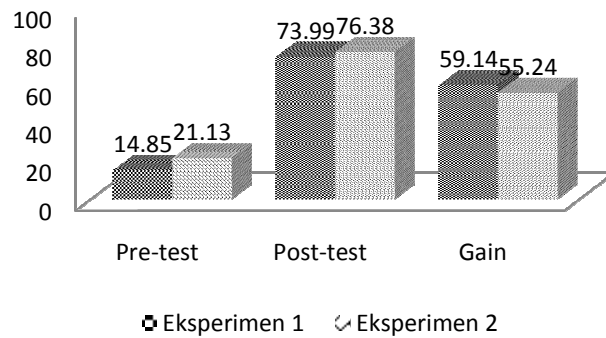
Kelas	Pre-test	Post-test	Gain	N-Gain
Eksperimen 1	14,85	73,99	59,14	0,693
Eksperimen 2	21,13	76,38	55,24	0,694

Tabel 4.1 memperlihatkan nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti pada kelas eksperimen 1 sebesar 14,48

tidak jauh berbeda dengan nilai rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol yaitu 21,13. Nilai rata-rata *post-test* hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2. Siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai rata-rata 73,99 sementara siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 76,38.

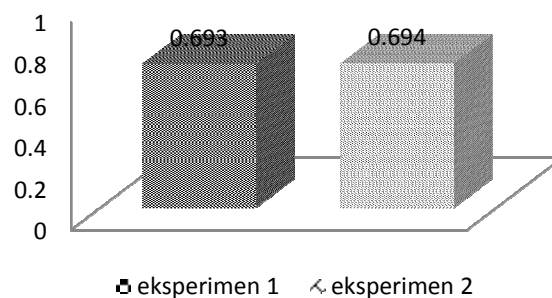
Nilai rata-rata *gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 59,14 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *gain* pada kelas eksperimen 2 yaitu sebesar 55,24. Begitu pula nilai *N-gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,693 sebanding dengan nilai *N-gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 yaitu sebesar 0,694. Nilai *N-gain* hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 berada dalam kategori sedang karena berada pada kisaran 0,30 – 0,70. Rekapitulasi nilai hasil belajar *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.2.

Perbandingan rata-rata nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar siswa antara kelas kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditampilkan pada gambar 4.1



**Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Pre-test, Post-test, Gain, Tes Hasil Belajar**

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1 dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 14,85, 73,99 dan 59,14. Dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2 terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* uji diperoleh nilai rata-rata sebesar 21,13, 76,38 dan 55,24.



**Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Rata-Rata Ngain, Tes Hasil Belajar**

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa pengujian perbandingan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1 dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,693. Dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2 terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* uji diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,694.

#### b. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis

##### 4) Uji Normalitas

Persyaratan dalam analisis statistik parametrik telah disebutkan sebelumnya yaitu terpenuhinya asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis. Oleh karena itu, data hasil belajar siswa perlu diuji normalitasnya guna mengetahui distribusi atau sebaran data hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasil uji normalitas data hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1.	Pre-test	0,805	0,594	Normal
2.	Post-test	0,016	0,023	Normal
3.	Gain	0,041	0,806	Normal
4.	N-gain	0,018	0,764	Normal

\*level signifikan 0,05

Tabel 4.2 menunjukan bahwa uji normalitas nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* pada materi tekanan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 di

peroleh signifikansi  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

## 5) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians data hasil belajar siswa pada materi zat dan wujudnya kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan dengan menggunakan *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data homogen, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa pada materi tekanan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kognitif**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	Pre-test	0,005	Homogen
2.	Post-test	0,015	Homogen
3.	Gain	0,036	Homogen
4.	N-gain	0,005	Homogen

\*level signifikan 0,05

Tabel 4.3 menunjukan bahwa hasil uji homogenitas data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji *LeveneSPSS for Windows Versi 17.0* diperoleh signifikansi  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain*

hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah homogen.

## 6) Uji Hipotesis

Uji hipotesis terdapat tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada materi tekanan menggunakan uji statistik parametrik (uji t dengan  $\alpha = 0,05$ ) yaitu *Independent-Samples T Test* dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil uji beda data *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar pada materi zat dan wujudnya kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	Pre-test	0,031	Berbeda secara signifikan
2.	Post-test	0,284	Tidak berbeda secara signifikan
3.	Gain	0,214	Tidak berbeda secara signifikan
4.	N-gain	0,903	Tidak berbeda secara signifikan
5.	<i>Paired Sampel T Test</i>		
	c. Kelas Eksperimen 1	0,000	Ada perbedaan signifikan
	d. Kelas Eksperimen 2	0,000	Ada perbedaan signifikan

\*level Signifikansi 0,05

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji beda nilai *pre-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,031, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)*  $> 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$



ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pre-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebelum pembelajaran.

Hasil uji beda nilai *post-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,284, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai *post-test* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah pembelajaran.

Hasil uji beda *gain* (selisih *pre-test* hasil belajar dan *post-test* hasil belajar) antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,214, karena *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada selisih *pre-test* hasil belajar dan *post-test* hasil belajar antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Hasil uji beda *N-gain* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh *Asymp. Sig.(2-tailed)* sebesar 0,903, karena *Asymp. Sig.(2-tailed)* < 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti juga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji beda hasil belajar materi zat dan wujudnya

kelas eksperimen 1 dan kelas keeksperimen 2 lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 2.3.

Hasil uji *Paired Sampel T Test* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai *Sig.* 0,000 yang berarti  $< 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa antara *pre-test* dan *post-test* yang diuji baik pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2, ternyata memiliki perbedaan yang signifikan, yang berarti adanya keberhasilan peningkatan hasil belajar kognitif siswa baik yang diajar menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing maupun dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

## **5. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Fisika**

### **1. Aktivitas Siswa pada Kelas Inkuiri Terbimbing**

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 1 dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi keseluruhan aspek. Pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen dilakukan terhadap 28 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan

oleh 4 orang pengamat yakni saudari Junita Kopela P, saudari Noryanti, saudari Riska Pebyanti dan saudara M, Syaifudin. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

**Tabel 4.5 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 1**

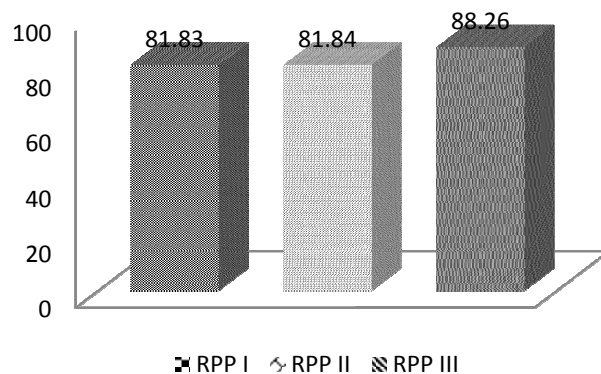
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
1.	Siswa dalam kelompok berdiskusi membuat hipotesis dari pertanyaan hipotesis sebelumnya.	79,41	81,25	80,26	<b>80,30</b>
2.	Siswa mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan	79,41	85	90,78	<b>85,06</b>
3.	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan LKPD	82,35	81,25	82,89	<b>82,16</b>
4.	Siswa dalam kelompok ikut berdiskusi di dalam kelompoknya	83,82	82,5	89,47	<b>85,26</b>
5.	Tiap kelompok menyampaikan hasil percobaan.	76,47	80	86,84	<b>81,10</b>
6.	Siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin penting	79,41	81,25	90,78	<b>83,81</b>
7.	Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan guru.	79,41	82,5	93,42	<b>85,11</b>
8.	Siswa menyelesaikan kuis secara individual	77,94	81,25	89,47	<b>82,88</b>
9.	Siswa bertanya kepada guru materi yang kurang paham	76,47	87,5	89,47	<b>84,48</b>
10.	Siswa bertanya kepada	85,29	83,75	88,15	<b>85,73</b>

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
	kelompok siswa lainnya				
11.	Siswa aktif dalam kelompok dalam melakukan pendapatnya	86,76	86,25	90,78	<b>87,93</b>
12.	Tiap siswa dalam kelompok bekerja sama dalam dalam menyelesaikan LKPD	86,76	82,5	88,15	<b>85,80</b>
13.	Siswa mengeluarkan pendapat dalam kerja kelompok	88,23	81,25	82,89	<b>84,12</b>
14.	Siswa berperan aktif dalam melakukan percobaan	79,41	78,75	88,15	<b>82,10</b>
15.	Siswa menganalisis data hasil percobaan LKPD.	79,41	80	85,52	<b>81,64</b>
16.	Siswa memperhatikan demonstrasi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan	83,82	76,25	90,78	<b>83,61</b>

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
	hipotesis yang diajukan guru.				
17.	Siswa mengambil LKS percobaan	86,76	80	92,56	<b>86,44</b>
Nilai rata-rata		<b>81,83</b>	<b>81,84</b>	<b>88,26</b>	<b>83,97</b>

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Nilai rata-rata aktivitas siswa pada kelas eksperimen 1 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.3.



**Gambar 4.3 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen 1**

Gambar 4.3 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,83 dengan kategori baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,84 dengan kategori baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai

rata-rata sebesar 88,26 dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan aktivitas pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 memperoleh nilai sebesar 83,97 dengan kategori baik.

**d. Aktivitas Siswa Pada Kelas Kooperatif Tipe STAD**

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 2 oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi keseluruhan aspek kegiatan. Pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen 2 dilakukan terhadap 27 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 4 orang pengamat yakni saudara Junita Kopela P, saudara Noryanti, saudara Riska Pebyanti dan saudara M, Syaifudin. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini:

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

No.	Aspek Yang Diamati	Skor Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	

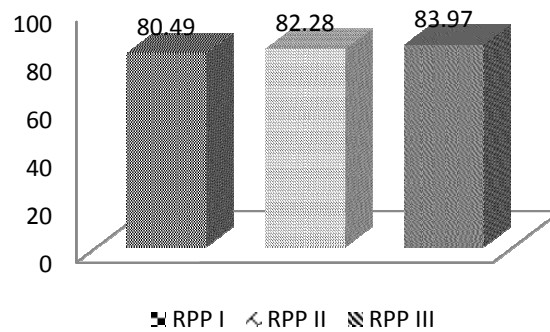
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru.	80,36	82,89	82,14	<b>81,79</b>
2.	Siswa mengambil alat dan bahan untuk melakukan percobaan.	80,36	84,21	85,71	<b>83,42</b>
3.	Siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk LKS.	85,71	85,53	83,33	<b>84,85</b>
4.	Tiap kelompok menyampaikan hasil percobaan	82,14	77,63	84,52	<b>81,43</b>
5.	Siswa menanggapi hasil diskusi kelompok siswa lainnya.	73,21	84,21	85,71	<b>81,04</b>
6.	Siswa menjawab evaluasi yang diberikan guru	80,36	88,16	88,09	<b>85,53</b>
7.	Siswa bertanya kepada guru materi yang kurang paham	75	84,21	83,33	<b>80,84</b>
8.	Siswa bertanya kepada kelompok siswa lainnya	76,79	82,89	85,71	<b>81,79</b>
9.	Siswa aktif dalam kelompok	80,36	82,89	83,33	<b>82,19</b>

	dalam melakukan pendapat				
10.	Siswa berdiskusi dalam kelompok dengan penuh percaya diri	78,57	78,95	84,52	<b>80,68</b>
11.	Tiap siswa dalam kelompok bekerja sama dalam dalam menyelesaikan LKPD	82,14	76,32	82,14	<b>80,2</b>
12.	Siswa mengeluarkan pendapat dalam kerja kelompok	76,79	81,58	79,76	<b>79,37</b>
13.	Siswa berperan aktif dalam melakukan percobaan	94,64	80,26	83,33	<b>86,07</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>80,49</b>	<b>82,28</b>	<b>83,97</b>	<b>82,25</b>

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Aktivitas siswa pada kegiatan awal di kelas eksperimen 2 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.4.

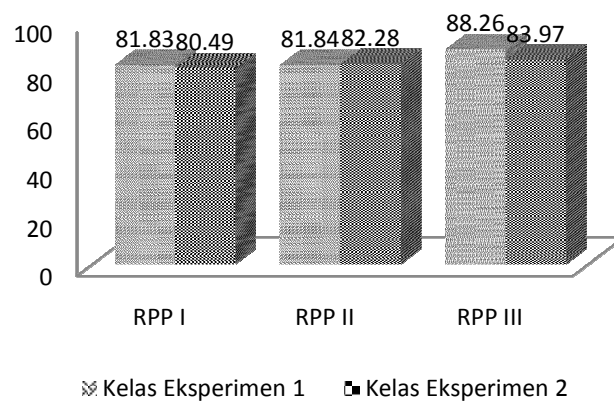




**Gambar 4.4**Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Kelas Ekperimen 2

Gambar 4.4 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,49 dengan kategori baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,28 dengan kategori baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,97 dengan kategori baik. Secara keseluruhan aktivitas pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 memperoleh nilai sebesar 82,25 dengan kategori baik.

Perbandingan persentase nilai aktivitas siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4.5.



#### **Gambar 4.5 Perbandingan Aktivitas Siswa Antara Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Gambar 4.5 menunjukkan pada pertemuan pertama sampai ketiga aktivitas siswa lebih tinggi kelas eksperimen 1 daripada kelas eksperimen 2.

### **6. Pengelolaan Pembelajaran**

#### **c. Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Inkuiri Terbimbing**

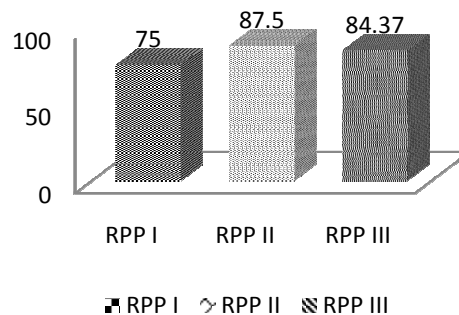
Pengelolaan pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 1 oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap pengelolaan pembelajaran ini meliputi keseluruhan aspek. Pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 1 dilakukan terhadap 28 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang diamati. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat yakni saudara Riswanto S.pd. Rekapitulasi pengelolaan pembelajaran pada tiap pertemuan kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini:

**Tabel 4.7 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas  
Eksperimen 1**

No.	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	%
1.	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.	75	75	75	<b>75</b>
2.	Guru menyajikan masalah melalui demonstrasi dan pertanyaan hipotesis kepada masing-masing kelompok yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari siswa	75	75	75	<b>75</b>
3.	Guru meminta siswa berdiskusi membuat hipotesis kelompok mengenai pertanyaan/masalah yang telah diajukan guru.	75	75	75	<b>75</b>
4.	Guru membagikan LKPD kepada tiap kelompok	75	100	100	<b>91,67</b>
5.	Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan pada LKPD.	75	100	75	<b>83,33</b>
6.	Guru membimbing kelompok untuk menganalisis data hasil percobaan.	75	100	100	<b>91,67</b>
7.	Guru meminta kelompok untuk menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan.	75	75	100	<b>83,33</b>
8.	Guru membimbing siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari siswa.	75	100	75	<b>83,33</b>
Nilai rata-rata		<b>75</b>	<b>87,5</b>	<b>84,37</b>	<b>82,29</b>

(Sumber : Hasil Penelitian 2016)

Pengelolaan pembelajaran pada kegiatan awal di kelas eksperimen 1 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.6.



**Gambar 4.6 Nilai Rata-Rata Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen 1**

Gambar 4.6 pengelolaan pembelajaran pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 75 dengan kategori cukup baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,5 dengan kategori sangat baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,37 dengan kategori baik. Secara keseluruhan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran di kelas eksperimen 1 memperoleh nilai sebesar 82,29 dengan kategori baik.

#### **d. Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Kooperatif tipe STAD**

Pengelolaan pada pembelajaran fisika pada kelas eksperimen 2 oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap pengelolaan pembelajaran ini meliputi keseluruhan aspek. Pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen 2 dilakukan terhadap 28 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang diamati. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat yakni saudara Riswanto S.pd. Rekapitulasi pengelolaan pembelajaran pada tiap pertemuan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini:

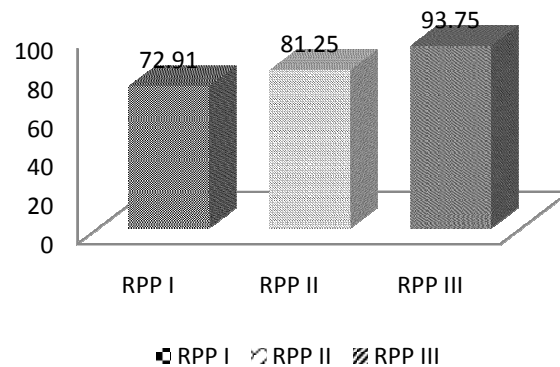
**Tabel 4.8 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen 2**

No.	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
1.	Guru menjelaskan secara singkat mengenai materi yang akan dipelajari Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	75	75	75	<b>75</b>
2.	Guru mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok secara heterogen	75	75	100	<b>83,33</b>
3.	Guru membagikan LKPD kepada peserta didik, meminta peserta didik membaca dan menanyakan hal-hal yang kurang dipahami tentang LKPD tersebut.	75	100	100	<b>91,67</b>
4.	Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan dan menginformasikan alokasi waktu yang diperlukan untuk mengerjakan LKPD.	75	75	100	<b>83,33</b>
5.	Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan percobaan sesuai dengan petunjuk pada LKPD yang telah disediakan.	75	100	100	<b>91,67</b>

No.	Aspek Yang Diamati	Nilai Tiap Aspek			Rata-rata
		RPP 1	RPP 2	RPP 3	
		%	%	%	
6.	Guru memeriksa dan membimbing kelompok jika ada kesulitan dalam melakukan percobaan.	75	75	100	<b>83,33</b>
7.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas	75	75	100	<b>83,33</b>
8.	Guru memperhatikan presentasi peserta didik mengenai hasil diskusi kelompok yang telah dikerjakan dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi	75	75	75	<b>75</b>
9.	Guru memberikan evaluasi terhadap hasil percobaan yang telah dipresentasikan oleh kelompok dan penguatan konsep yang telah dipelajari.	75	75	100	<b>83,33</b>
10.	Guru membimbing peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas	75	100	100	<b>91,67</b>
11.	Guru memberikan evaluasi kepada setiap peserta didik berupa tes/kuis secara lisan atau tulisan.	75	75	75	<b>75</b>
12.	Guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai skor yang diperoleh kelompok.	50	75	100	<b>75</b>
Nilai rata-rata		<b>72,91</b>	<b>81,25</b>	<b>93,75</b>	<b>82,63</b>

Sumber : Hasil Penelitian 2016)

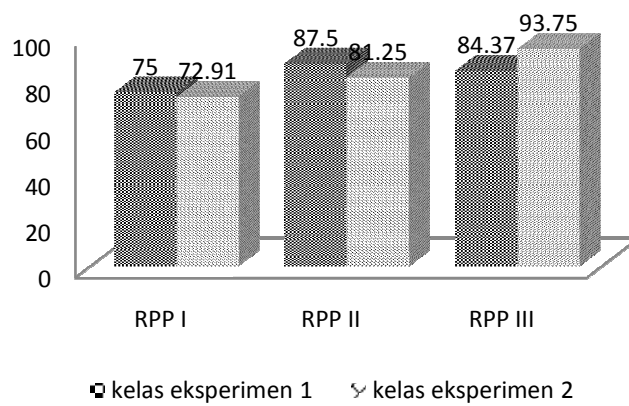
Pengelolaan pembelajaran pada kegiatan awal di kelas eksperimen 2 untuk tiap pertemuan digambarkan pada gambar 4.7.



**Gambar 4.7 Nilai Rata-Rata Pengelolaan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen 2**

Gambar 4.7 pengelolaan pembelajaran pada kegiatan RPP I memperoleh nilai rata-rata sebesar 72,91 dengan kategori cukup baik, pada RPP II memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,25 dengan kategori baik. Dan pada RPP III memperoleh nilai rata-rata sebesar 93,75 dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran di kelas eksperimen 2 memperoleh nilai sebesar 82,63 dengan kategori baik.

Perbandingan persentase nilai pengelolaan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4.8.



**Gambar 4.8 Perbandingan Pengelolaan Pembelajaran Antara Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Gambar 4.8 menunjukkan pada pertemuan pertama sampai ketiga pengelolaan pembelajaran lebih tinggi kelas eksperimen 2 daripada kelas eksperimen 1.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih rendah daripada kelas kontrol. Siswa yang belajar di kelas eksperimen dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai rata-rata 73,99% sementara siswa yang belajar di kelas kontrol dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata 76,38%. Analisis hipotesis pada *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas eksperimen dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat berdasarkan  $\alpha = 0,05$  lebih besar dari nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,284% untuk *Post-test* hasil belajar kognitif siswa, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
2. Penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran fisika secara keseluruhan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing didapat persentase nilai rata-rata sebesar 83,97 % dengan kategori baik, sedangkan penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran fisika secara keseluruhan dengan model pembelajaran

kooperatif tipe STAD didapat persentase nilai rata-rata sebesar 82,25 % dengan kategori baik.

3. Nilai rata-rata pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika secara keseluruhan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing didapat persentase nilai rata-rata sebesar 82,29 % dengan kategori baik, sedangkan penilaian pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika secara keseluruhan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD didapat persentase nilai rata-rata sebesar 82,63 % dengan kategori baik.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap waktu belajar siswa dan kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah yang mungkin dapat mengganggu penelitian.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap karakteristik siswa di sekolah yang akan dijadikan populasi penelitian.
3. Untuk penelitian selanjutnya yang bertujuan mengetahui aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, aspek aktivitas yang diamati haruslah serinci mungkin sesuai dengan

aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

4. Untuk penelitian selanjutnya yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran pada pembelajaran fisika hendaklah pengamatan dilakukan seakurat mungkin oleh pengamat yang kompeten dengan membedakan antara pengamat aktivitas siswa dan pengamat pengelolaan pembelajaran yang artinya pengamat aktivitas siswa berbeda dengan pengamat pengelolaan pembelajaran. Selain itu, aktivitas siswa haruslah diamati oleh pengamat dalam jumlah yang sesuai dengan jumlah siswa yang diamati, seperti 1 pengamat hanya mengamati 2-4 siswa agar data aktivitas siswa mempunyai keakurasian yang tinggi.

### Daftar Pustaka

- Abdul Aziz, *Penerapan Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Gerak Lurus Pada Siswa Kelas X Semester 1 SMAN 3 Palangkaraya Tahun ajaran 2012/2013*, h.50, Skripsi.
- Abu Ahmadi, 1997,*Strategi Belajar Mengajar*,bandung : pustaka setia, Drs. Syaiful BAahri Djamarah, psikologi belajar ,Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002.
- Al-qur'an Digital QS. Al-Baqarah Ayat 31-33
- Al-Qur'an Digital QS. Ar- Rahman [55] : 19-20
- Al-Qur'an Digital QS. Ar-Ruum [30] :48
- Budi Susetyo, *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*, Bandung: Refika Aditama, 2010.
- Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Dodiet Aditya, *Statistik Nonparametrik*,
- Douglas C. Giancoli, *Fisika edisi kelima, jilid 1*, alih bahasa Yuhilza Hanum, Jakarta : Erlangga. 2001
- Drs. Syaiful BAahri Djamarah, psikologi belajar ,Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002.
- Eveline siregar dan Hartini Nara, 2010, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor : Ghalia Indonesia.
- Fatmala Ajeng Pekerti *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa*,,Jurnal

Gito Supriyadi, *Pengantar dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Malang: Intimedia, 2011.

Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta,

Hardjono sastrohamidjojo, *Kimia Dasar*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005

<http://skripsi-tesis-karyailmiah.blogspot.com/2011/05/pembelajaran-inkuiri-inquiry-teKAaching.htm>, 2011.

Indrawati, 2000, *model- model pembelajaran IPA*, Bandung : depremen pendidikan dan kebudayaan direktorat jendral pendidikan dasar dan menengah pusat pengembangan penataran guru ilmu pengetahuan alam,

Ing Masidjo, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa Di Sekolah*, Yogyakarta : Kanisius, 1995.

Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006

Margaret E. Gredler, *Belajar dan Membelajarkan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1994.

Marthen Kangeran, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*, Jakarta : Erlangga.

Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, 2000.

Mohamad Ishaq, *Fisika Dasar*, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2007

Mulyasa, E. *Menjadi Guru Professional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan* Bandung : Remaja Rosdakarya, 2011.

- Muslim Ibrahim, *Model Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya: Unesa-University Press, 2001
- Mustaqim, *Psikolog pendidikan*, Yogyakarta : Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2001.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Rosdakarya, 2010
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.
- Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000.
- Norma Asiyah , *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Disertai Media Animasi 3D*, Jurnal
- Nunung Nurlaila, *Pembelajaran Fisika dengan PBL Menggunakan Problem Solving dan Problem Posing ditinjau dari Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*, Jurnal Inkuiri vol 2. 2013
- Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Ilmu Pengetahuan Alam, 2000.
- Riduan dkk., *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta, 2004.

- Robert E Slavin, *Cooperative Learning*. Diterjemahkan oleh: Narulita Yusron.  
Bandung: Penerbit Nusa Media, 2010.
- Roestiyah NK, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Bina Aksara, 1989.
- Sardiman,A.M. *interaksi dan motivasi belajar mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996.
- Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1998.
- Sugioyno, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2008
- Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2009
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003
- Sukardjo, *Kimia Fisika*, Jakarta : PT. Rineka cipta, 2002
- Surapnata,Sumarna, *Analisis,Validitas,reliabilitas dan interpretasi hasil tes*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2006.
- Syaryono, dkk. *Tekhnik Dalam Belajar Mengajar Dalam CBSA*, Jakarta : Rineka Cipta, 1992.
- Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Tim Abdi Guru, *IPA Terpadu SMP jilid I*, Jakarta : Erlangga, 2007
- Tim, *Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa*, 1999.

- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana, 2009.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*, Jakarta : Kencana , 2010.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010
- Vincent P. Colettaa, *Interpreting FCI scores: Normalized gain, preinstruction scores, and scientific reasoning ability*, 2005, Jurnal Internasional.
- Wina Sanjaya, *strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan* , Jakarta : prenada media, 2006.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (Cet.6)*, Jakarta : Kencana , 2009.
- Yatim Riyanto, *Paradigm Baru Pembelajaran*, Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2010.
- Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2011.